BRASIL AÇUCAREIRO
MIC
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL
ANO XLIV – VOL. LXXXVI – DEZEMBRO DE 1975 – N.º 6

Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO — RJ.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

CONSELHO DELIBERATIVO

Representante do Ministério da Indústria e do Comércio — General Álvaro Tavares Carmo — PRESIDENTE
Representante do Banco do Brasil — Augusto César da Fonseca
Representante do Ministério do Interior — Hindemburgo Coelho de Araújo
Representante do Ministério da Fazenda — Thyrso Gonzalez Almuiná
Representante do Ministério do Planejamento — José Gonçalves Carneiro
Representante do Ministério do Trabalho — Boaventura Ribeiro da Cunha
Representante do Ministério da Agricultura — Sérgio Carlos de Miranda Lanna
Representante do Ministério dos Transportes — Juarez Marques Pimentel
Representante das Relações Exteriores — Sérgio Fernando Guarischi Bath
Representante da Confederação Nacional da Agricultura — José Pessoa da Silva
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Centro-Sul) — Arrigo Domingos Falcone
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Norte-Nórdeste) — Mário Pinto de Campos
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Centro-Sul) — Francisco de Assis Almeida Pereira
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Norte-Nordeste) — João Soares Palmeira
Suplentes: Murilo Parga de Moraes Rego — Fernando de Albuquerque Bastos — Flávio Caparucho de Melo Franco — Cláudio Cecil Poland — Paulo Mário de Medeiros — Bento Dantas — Adérito Guedes da Cruz — Adhemar Gabriel Bahadian — João Carlos Petribu Dé Carli — Jessé Cláudio Fontes de Alencar — Olival Tenório Costa — Fernando Campos de Arruda.

TELEFONES:

Presidência
Álvaro Tavares Carmo 231-2741

Chefia de Gabinete
Ovídio Saraiva de Carvalho Neiva 231-2583

Assessoria de Segurança e Informações
Anaurelino Santos Vargas .. 231-2679

Procuradoria
Rodrigo de Queiroz Lima 231-3097

Conselho Deliberativo
Secretaria
Marina de Abreu Lima 231-3552

Coordenadoria de Planejamento, Programação e Orçamento
Antônio Rodrigues da Costa e Silva 231-2582

Coordenadoria de Acompanhamento, Avaliação e Auditoria
José Augusto Maciel Camara .. 231-3046

Coordenadoria de Unidades Regionais
Elson Braga 231-2775

Departamento de Modernização da Agroindústria Açucareira
Augusto César da Fonseca 231-0715

Departamento de Assistência à Produção
Paulo Tavares 231-3091

Departamento de Controle da Produção
Ana Terezinha de Jesus Souza .. 224-0112

Departamento de Exportação
Alberico Teixeira Leite 231-3370

Departamento de Arrecadação e Fiscalização
Antônio Soares Filho 231-2469

Departamento Financeiro
Cacilda Bugarin Monteiro 231-2737

Departamento de Informática
Iêdda Simões de Almeida 231-3082

Departamento de Administração
Vicente de Paula Martins Mendes 231-1702

Departamento de Pessoal
Maria Alzir Diógenes 231-3058

O I.A.A. está operando com mesa telefônica PABX, cujos números são: 224-0112 e 224-0257. Oportunamente, reformularemos esta página, com a indicação dos novos ramais da Presidência, Divisões e respectivos Serviços e Seções.

Modelo brasileiro de integração agro-industrial.

Foi trabalhando muito para ajudar o Brasil a ser o maior produtor e exportador de açúcar de cana do mundo que a Copersucar criou o modelo brasileiro de integração agro-industrial.

Através dele a Copersucar está conseguindo integrar a agro-indústria açucareira, em todos os sentidos:

No horizontal, comercializando a produção de 80 usinas, responsáveis pela metade de todo o açúcar produzido no Brasil e dois terços de todo o álcool deste país.

E no vertical, atuando em todos os campos do setor. Desde a prestação de assistência técnica agrícola e industrial até a produção e distribuição final de açúcar de tipos superiores e refinados.

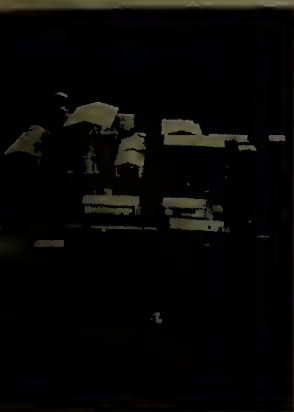
Um dos primeiros resultados que o modelo brasileiro de integração agro-industrial deu para a Copersucar foi o primeiro lugar em vendas entre todas as empresas privadas da América Latina, exceto as multinacionais.

Mas muitos outros resultados podem ser obtidos com ele, para levar ao setor agrícola, como recomenda o Presidente Geisel, "a capacidade empresarial que já se mostrou capaz de criar a economia industrial e urbana que o país hoje apresenta."

COM IRRIGAÇÃO VAI JORRAR MAIS PROGRESSO NA ECONOMIA AÇUCAREIRA DO NOVO ESTADO

Em muitas regiões deste país, para aumentar significativamente a produção canavieira, teríamos que modificar a natureza, alterar o curso dos rios e até remover montanhas. Outras regiões existem, contudo, que dependem tão somente de determinação e de audácia para a utilização de seus fatores favoráveis.
A região norte do Estado do Rio de Janeiro dispõe de água abundante, terras baixas, mais de mil quilômetros de canais de drenagem e irrigação (convênio IAA/DNOS) e ainda uma dádiva: a irrigação natural que o rio Paraíba do Sul realiza por gravidade.
Raciocinemos: a atual produção fluminense é de cinco toneladas de cana por hectare/mês. Com um eficiente sistema de irrigação, chegaremos a dez toneladas por hectare/mes. E se o mercado atual do Estado do Rio e duas vezes superior ao resultado de sua última safra por que não utilizarmos essa água para dobrar produção nos próximos dois anos?
É isso que faremos, com o apoio do I.A.A. e de todos os órgãos que se integram num mesmo esforço de desenvolvimento.
Ao início de uma nova safra e no alvorecer do novo Estado do Rio de Janeiro, a COPERFLU, consciente de seu papel nesse desafio, reafirma com otimismo a disposição de fazer do seu ofício um meio legítimo de distribuir mais riqueza e maior bem-estar social.

COOPERATIVA FLUMINENSE
DOS PRODUTORES DE
AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA

Ciclo Familiar

ʀA - Usina de Açúcar
ham Lincoln, Altamira, PA.

Monjope, do Barão de
Cruz, situado na antiga
ezia de Igarassú.

O açúcar representa o início do povoamento no Brasil. Com o regime das capitanias houve a formação de famílias latifundiárias. E isso foi o primeiro passo para a nossa industrialização. Os filhos dos senhores de engenho começaram a estudar na Europa e trouxeram as inovações.

Desenvolvendo-se pouco a pouco, chegou-se aos mais modernos equipamentos.

A Zanini S/A, Equipamentos Pesados, tem o maior respeito pelos velhos equipamentos e técnicas usadas, pois foi graças a eles que nós renovamos todos os métodos para a produção de açúcar com grande rentabilidade e pouca mão de obra.

Afinal, nós também somos uma família açucareira.

zanini

zanini s.a. equipamentos pesados
Rua Boa Vista 280/1º, 01014 São Paulo SP.

90% da produção de álcool no Bras tem a mesma estória para contar. Destilarias projetadas, construídas e instaladas pela CODISTIL.

A safra 72/73 produziu 660 milhões de litros de álcool, dos quais cerca de 550 milhões foram obtidos em destilarias instaladas pela CODISTIL. Na próxima safra, essa participação indireta será por volta dos 854 milhões de litros, aproximando-se dos 100% da produção. O know-how CODISTIL permitirá que se projete, construa e instale quantas destilarias forem necessárias para atingir a meta do Governo de se adicionar álcool à gasolina, sem prejuizo de continuidade na produção de álcoois retificado, retificado fino e extrafino, neutro e extraneutro, para atender a grande demanda do parque industrial químico e de bebidas finas. A tecnologia CODISTIL está presente também no Paraguai e Bolívia, sendo que atualmente, encontram-se em fase final de conclusão, importantes projetos para novos clientes da América Central.

Mantendo acordos internacionais com Buettner-Schilde-Hass da Alemanha Ocidental, Tenessee Valley Authority dos EUA e com Fapmo e Pinette-Emidecau da França, a CODISTIL aplica também sua experiência e técnica em equipamentos para os setores específicos do Açúcar, Fertilizantes, Químico e Petroquímico.

CODISTIL

CONSTRUTORA DE DISTILARIAS DEDINI S.A

Grupo Dedini

UMA EMPRESA DO GRUPO DEDINI ECONOMIZA
MAIS DIVISAS PARA O BRASIL.

Av. Dona Francisca, 215 - Tel. 3-3222
Telex: 0191109 CDDE - BR - 13400 - Piracicaba - SP

A palavra certa é Dedini.

Uma usina de açúcar não é um jogo. É um complexo industrial onde cada peça, cada máquina, cada equipamento tem uma função específica. Para que o conjunto funcione de maneira harmoniosa, com produtividade e lucro, você precisa conhecer a palavra certa: Dedini. A única empresa capaz de fabricar e montar todas as peças necessárias. E entregar para você uma usina funcionando. Produzindo. Fazendo lucros. São 54 anos de experiência em tudo o que diz respeito a açúcar. Com "know-how" próprio, alta tecnologia e padrão internacional de construção. Em função da fabricação de açúcar de alta qualidade. Não junte as peças confiando apenas na sorte. A palavra certa é Dedini.

quipamentos e máquinas para a produção de açúcar, cimento, mineração, siderurgia, petroquímica e celulose Ger

índice

DEZEMBRO — 1975

●

CAPA DE HUGO PAULO

ÁLCOOL

A maneira mais correta de programar-se a edição de um periódico — muito especialmente se este for técnico — é obedecer simplesmente às necessidades dos consulentes da área em que se atua.

Particularmente, em nossa revista, a partir do momento em que a crise mundial do petróleo se agravou, de cada 10 consultas que recebemos em nossa redação, pelo menos 8 referem-se ao álcool: sua obtenção, fabricação, produção (séries históricas), etc. Com 42 anos de existência, BRASIL AÇUCAREIRO muito já publicou sobre esses assuntos. Nós dissemos **Muito,** mas não o suficiente...

Mas, já estamos tomando pé no assunto. De colaboradores permanentes e até de técnicos ligados a outros órgãos já obtivemos a promessa de trabalhos sobre o álcool. Somente para exemplificar: João Lucena Neiva (Eng.º Químico), Wilson Carneiro (Economista) e Nelson Coutinho (Jurista), preparam para as próximas edições de 1976, artigos versando sobre aspectos históricos, jurídicos, econômicos e industriais.

Porém, um trabalho exibimos e apresentamos com orgulho, dentro do assunto comentado, em nossa COLEÇÃO CANAVIEIRA: referimo-nos ao excelente livro de Emil Milan Rasovsky, ÁLCOOL — DESTILARIAS. Como que se antecipando à crise energética que surgiria pouco depois do lançamento de seu trabalho (1973), Milan, que lamentavelmente viria a falecer pouco depois (janeiro de 1974), reuniu em um só volume os conhecimentos que adquiriu desde sua chegada ao nosso País, em 1937 (ele era tcheco-eslovaco).

Somente para exemplificar a oportunidade do livro de Milan, extraímos pequeno trecho do prefácio do Eng.º Químico Romeu Bôto Dantas. Observem: "A situação mundial de petróleo e derivados está preocupando o mundo. As dificuldades de quantos lidam no setor da petroquímica existem. A carência de matérias-primas e as elevações nos níveis de preços, em certos aspectos, chegam a ser alarmantes. Parece evidente, cada país terá que resolver os seus problemas de acordo com sua própria conjuntura." (Palavras escritas em agosto de 1973).

O EDITOR

LIVROS

A direção de BRASIL AÇUCAREIRO foi distinguida com vários convites para lançamentos de livros, no Rio de Janeiro, respectivamente, no dia 1.º do corrente, pela *Editora José Olympio* e *Manchete,* que realizaram a festa do novo romance do escritor, *Josué Montello,* "Os Tambores de São Luís"; da Editora *Civilização Brasileira,* dia 4, quando apresentou o livro de *Joaquim Inojosa,* intitulado, "Os Andrades e Outros Aspectos do Modernismo"; além dos volumes, "Fronteiras Sangrentas" (Heróis do Amapá) da autoria de *Sílvio Meira;* e, finalmente, "Ursula" (Romance Original Brasileiro) edição *fac-similar,* 1975, com prefácio do escritor paraibano, Horácio de Almeida, obra rara, da autoria de *Maria Firmina dos Reis,* que data de 1859, a primeira edição.

PLANALSUCAR NA INDÚSTRIA

Com aula inaugural sobre a Evolução da Tecnologia Açucareira em Alagoas, o Dr. Jarbas Elias da Rosa Oiticica, Coordenador do PLANALSUCAR Nordeste, fez a abertura do II Curso em nível superior de Tecnólogo Industrial de Açúcar de Cana.

Fizeram-se presentes o Magnífico Reitor da Universidade Federal de Alagoas, Dr. Nabuco Lopes, o Pro-Reitor para assuntos acadêmicos, Dr. Manoel Ramalho e professores da Universidade.

Esta segunda turma de 40 alunos que inicia sob a responsabilidade da Universidade, a parte básica com duração de 2 períodos de 4 meses, receberá dos técnicos todo o auxílio necessário à complementação prática de seus estudos acadêmicos sobre o processamento da fabricação do açúcar.

O último período constará de estágios programados nas unidades produtoras, no período de uma safra quando o tecnólogo entrará em contato direto com as técnicas do processo de fabricação e, no decorrer de uma entre-safra, com o trabalho de reparos e reequipamento das usinas.

Os participantes do 1.º Curso de Tecnólogos Industriais, em número de 39, encerrarão suas atividades discentes em dezembro corrente e a Divisão de Aperfeiçoamento Profissional da EECAA já se acha planejando, juntamente com a Universidade, o período de estágio nas usinas com início previsto para janeiro de 1976.

Assim sendo, a Coordenadoria Nordeste do PLANALSUCAR, além dos trabalhos de pesquisa que lhe são peculiares, acha-se perfeitamente engajada ao esforço do Governo brasileiro na preparação de mão-de-obra altamente qualificada para agroindústria açúcareira.

"NOTÍCIAS DE ARARAS"

Palestras: Em 17/9/75, no período da manhã, proferida pelo Prof. Dr. Nadir A. da Glória sobre o tema "Aplicação de Vinhaça na Cultura da Cana-de-Açúcar".

No mesmo período, pelo Dr. Roger P. Humbert, Consultor Técnico do PLANALSUCAR, sobre o tema "Cana-de-Açúcar e a Moderna Tecnologia Agrícola".

Visita: Alunos do Curso de Licenciatura, da Faculdade de Ciências Biológicas de Araras, em visita de estudos no dia 25/9 último, juntamente com Diretor e Professores da Escola.

SUPLEMENTO

Reaparecerá este mês, pelo Natal, o tradicional Suplemento Literário, do semanário nordestino, VANGUARDA, dirigido pelo jornalista *Gilvan Silva* na cidade pernambucana de Caruaru.

A referida publicação cultural, aliás, é elaborada anualmente pelo professor, escritor e pesquisador local, *Agnaldo Fagundes Bezerra,* que consegue mobilizar numerosos colaboradores dentro e fora do Estado.

VISITA AO PLANALSUCAR

A Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas "PLANALSUCAR" — Coordenadoria Regional Nordeste, recebeu a visita da Escola Superior de Guerra. Os visitantes vieram conhecer de per-

to os trabalhos de pesquisas desenvolvidos pelo PLANALSUCAR.

Coube ao Coordenador Regional, fazer aos visitantes um relato pormenorizado das principais atividades da "EECAA", dando ênfase às pesquisas desenvolvidas nos campos de Genética, Entomologia e Irrigação.

Ao final, a Escola Superior de Guerra agraciou a EECAA com uma placa encrustada em Madeira, representativa da Escola Superior de Guerra em reconhecimento ao trabalho que vem sendo executado pelo PLANALSUCAR.

FITOPATOLOGIA

Especialistas de renome internacional estarão reunidos na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, durante o período compreendido entre os dias 2 a 6 de fevereiro de 1976, ao ensejo da abertura do IX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FITOPATOLOGIA.

Entre essas personalidades, teremos ARNALDO J. ULLSTRUP, especialista em doenças do milho, CHESTER A. WISMER, técnico em doenças da cana-de-açúcar, atualmente realizando trabalhos de pesquisa na Estação Experimental do INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL, em Araras; JOHN L. LOCKWOOD, especialista em patogenos do solo e controle biologico; e, JOAQUIM C. SANTIAGO, cuja especialidade é a epidemiologia, presentemente em atividade no Rio Grande do Sul.

PLANALSUCAR EM PONTE NOVA

Já entregue a área agrícola destinada à sede da Estação Experimental do Planalsucar Regional do Leste de Minas, situada em área da Fazenda do Estado. Após assinado o convênio entre a Secretaria da Agricultura e o Planalsucar, em Belo Horizonte, em data anterior, que concede a área a finalidade pelo prazo de 40 anos, tivemos a entrega no local, que se realizou com a presença do Sr. José Luiz de Aquino, da parte da EPAMIG, Dr. Aldo Peixoto, da parte do Planalsucar, e dos líderes e empresários ligados ao setor agroindustrial.

Registramos as seguintes presenças: Edy Mello Castanheira, pela Cooperativa Regional dos Plantadores de Cana de Minas Gerais, João Antonio Netto, pela Associação dos Plantadores de Cana de Minas Gerais, José de Souza Motta, Eng.º Agrônomo Chefe da Estação Experimental do Planalsucar em instalação. Dr. João Quintiliano de Avelar Marques, da Usina Jatiboca, Dr. Luís Custódio Cotta Martins, da Usina Anna Florência, do Sr. Baltazar Antonio Chaves, Eng.º Agrônomo da COPLACAN e os Srs. Antonio Bartolomeu e João Mayrink, respectivamente Vice-Prefeito e Presidente da Câmara Municipal.

Na oportunidade da notícia informamos que também a sede administrativa do Planalsucar já se encontra instalada em funcional vivenda da Rua Santo Antonio, próximo da Cooperativa dos Plantadores de Cana, assegurando que o Planalsucar veio para valer.

Tribuna da Mata, de 28-09-75

POESIA

Do jornalista, escritor e membro titular da Academia Carioca de Letras, *Tobias Pinheiro* — cognominado "o tranqüilo" — saiu o belo livro de poesias intitulado "Doce Tortura", em cuidada edição da Arte Nova, 1975, 102 páginas. Durante vários anos, aliás, o autor colaborou nas páginas de BRASIL AÇUCAREIRO.

A BROCA DA CANA-DE-AÇÚCAR

A seção de Entomologia da Coordenadoria Regional-Sul do IAA/PLANALSUCAR, com o decidido apoio das classes produtoras, instalou 261 "Campos de Levantamento Populacional" da broca da cana-de-açúcar *(Diatraea saccharalis)* e seus inimigos naturais, além de 15 "Campos de Adaptação" de novos parasitos.

Os "Campos de Levantamento" fornecerão ao PLANALSUCAR valiosas informações ao estudo de comportamento e flutuação mensal das populações da praga e de seus inimigos, permitindo um Planejamento harmônico de todas as etapas de controle.

Nos "Campos de Adaptação", instalado em 7 regiões ecologicamente diferentes, serão analisadas as verdadeiras possibilidades de adaptação e eficiência, aos Estados de São Paulo e Paraná, de parasitos utilizados no Controle *D. saccharalis* em outras regiões canavieiras do mundo. Nos casos positivos, estes parasitos serão multiplicados nos laboratórios de Controle Biológico do PLANALSUCAR e, posteriormente, distribuídos nas áreas de cultivo de cana.

Na Seção de Entomologia da Coordenadoria Regional-Sul do PLANALSUCAR (Araras-SP), um moderno laboratório para criação Artificial de Parasito da broca da cana, Diatraea saccharalis (F.), entrou em atividade no 1.º trimestre do ano em curso.

Sob orientação do Eng.º Agr.º Armando de Castro Mendes, o laboratório objetiva atingir uma alta produção mensal de moscas (Metagonistylum minense) ao mesmo tempo em que testará a adaptabilidade de novos parasitos aos canaviais de Usinas do Estado de São Paulo e Paraná.

Estes estudos são parte integrante do *Projeto Nacional de Controle Biológico da Broca da Cana-de-Açúcar,* ora em execução pelo PLANALSUCAR em todo o Brasil.

Pesquisas desenvolvidas nos anos de 1973 e 74 por técnicos da Seção de Entomologia da Coordenadoria Regional-Sul do PLANALSUCAR (Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar) nos Estados de São Paulo e Paraná, procuraram encontrar fontes de resistência, na cana-de-açúcar, à broca (Diatraea saccharalis).

Resultados parciais vieram mostrar que das 16 variedades comerciais testadas, apresentam-se mais atacadas as variedades, CP 51-22, IAC 52-150, NA 56-62 e IAC 52-326, enquanto que, IAC 50-134, CO 775, CB 56-171 e CB 45-155, mostram-se mais resistentes ao ataque da broca.

No futuro, a resistência de variedades, juntamente com o controle biológico, deverão contribuir para reduzir os índices de infestação da praga a níveis economicamente toleráveis.

ECOLOGIA

A Superintendência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Sudec) firmou convênio com a SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO-AMBIENTE e com o INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL (IBDF) no sentido de instalar naquele Estado mais uma estação ecológica. A nova unidade deverá ficar instalada em Ibiapaba, numa área de 48 hectares já pesquisada por técnicos da SEDEC.

SEMINÁRIO DA CANA-DE-AÇÚCAR

Promovido pelo Planalsucar em colaboração com a Universidade Federal de Viçosa e á ACAR, realizou-se no Centro de Extensão Rural da UFV, o Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da Cana-de-açúcar da Zona da Mata. O encontro, promovido com a finalidade de levantar um diagnóstico da região com vista aos trabalhos a serem desenvolvidos pelo Planalsucar, ultrapassou as espectativas dos organizadores e se constituiu no mais profundo encontro de planejamento já realizado para o setor no Estado de Minas.

As conclusões e sugestões do seminário em apreço, vêm a ser um verdadeiro plano integrado para o desenvolvimento racional da agroindústria da Zona da Mata se considerarmos o seu caráter abrangente, a profundidade dos temas e a criteriosidade das sugestões.

Participaram do encontro os Srs. Baltazar Antonio Chaves, Eng.º Agrônomo da COPLACAN, Antonio Pereira Lima, Eng.º Agrônomo da Usina Anna Florência, representando o Grupo Jatiboca, o Eng.º Agrônomo José Oscar Novelino, do Escritório Local da ACAR-PN, e o Sr. Hélcio Totino, Assessor Administrativo do Grupo Jatiboca.

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA NO MUNDO

A matéria em epígrafe de fonte internacional nos informa o seguinte: Fibra de Cana e papel de seda — A recuperação do melaço do açúcar de beterraba por processo de exclusão iônica — Dissecante como auxiliar do corte mecânico — Instituto Internacional de Agricultura Tropical de Ibadan — Percolação do potássio no solo — Guerra aos parasitas — Novas variedades recomendadas pela FSCL — Detergente de açúcar.

●

FIBRA DE CANA E PAPEL DE SEDA

A Kimberly Clark do Mexico S/A, acaba de fazer ampliações em sua estrutura fabril, visando a preparação de papel de seda à base de fibra de cana.

A instalação das máquinas para a feitura daquele produto ocasionará um débito elevado e importará em 900.000 horas/homem, e as outras obras: caminhos, cloacas, água e subestações elétricas atingirão a 550.000 horas/homem. (Sugar y Azucar - set. 75 - p. 82).

●

A RECUPERAÇÃO DO MELAÇO DO AÇÚCAR DE BETERRABA POR PROCESSO DE EXCLUSÃO IÔNICA

H. G. Schneider e J. Mikule são os autores da matéria em epígrafe. Observam que nos laboratórios da Pfeifer (Alemanha), a recuperação do melaço de açúcar de beterraba tem sido assunto de constante investigação.

Descrevendo o processo dizem que, usando-se íon para transformar resina ou alterá-la em sua constituição química, tal substância deve ser regenerada a poder de ácido sulfúrico e amônia. A cal necessária, que vem em seguida, é mister na recuperação da amônia e neutralização do excesso da resina catiônica.

Para o tratamento de 1000 kg de substância seca de melaço, observam os autores que serão necessários, mais ou menos, 300 kg de ácido sulfúrico e 135 kg de hidróxido de cálcio.

Acrescentam, entretanto, a necessidade de se adicionar a esses elementos químicos, ainda com vista à regeneração das resinas, certos constituintes minerais de melaço, como 14% de cinza — o que faz com que o açúcar não orgânico possa se tornar recuperado e usado como aditivo à alimentação bovina.

Notam que, face a experiência, 575 kg de perda inorgânica, calculada em tonelada métrica, têm sido reservados ao tratamento da substância seca do melaço. As dificuldades daí decorrentes exigem que outros elementos sejam encontrados independentes dos elementos químicos; daí a necessidade de um sistema em que uma perda de não açúcar deveria ser usada com vista a uma lucratividade e não como prejuízo.

Para os autores, o processo Steffen seria indicado, no caso. Segundo eles, a técnica para a aludida recuperação do açúcar, deverá ser a da exclusão do íon.

●

PROCESSO DE EXCLUSÃO DO ÍON

Esse processo importa, de início, fazer-se a exclusão de uma coluna, que deverá consistir de um cilindro com uma tela de fundo, para suporte da resina.

Enche-se a coluna com ácido catiônico que transforma a resina em forma de sal monovalente.

O catiônico transformador de resina consiste de uma armação polistereno em

cadeia cruzada com benzeno. Grupos sulfídicos são, então, afixados às telas da resina a dimensionarem canais irregulares de moléculas. Estes canais seriam preenchidos com água logo que a resina entre em contato com o líquido (água). Aquela entumecida e mais substâncias dissolvidas integram às partículas resinosas.

Quando uma solução contém componentes ionizados e não ionizados, por exemplo, de cloreto de sódio e sacarose, ela é percolatada através da coluna contendo essa resina, enquanto a sacarose integrará a resina gel (solução coloidal) através de sua difusão e permanência.

A parte ionizada da solução, no caso do cloreto de sódio, será impedida pela ação dos grupos sulfídicos a partir da entrada de resina.

O cloreto de sódio permanece na solução em meio a gotas de resina deixadas à exclusão da coluna como fração salítrica.

Os signatários alongam-se em outras considerações a respeito do assunto, dizendo mais que, para a recuperação da sacarose a água deve passar pela resina — o que importa na existência de uma fração de sal e na lavagem do açúcar. Já, numa segunda etapa, a coluna efluente apresenta sal e açúcar simultaneamente. Esse fenômeno recebe o nome de "overlapping" ou supercolocação fracionária; seja, em outros termos — reciclagem.

Antes, porém, de os autores continuarem discutindo tecnicamente a matéria, dizem que há 20 anos passados Wheaton e Baumen já o haviam feito, publicando pioneiramente estudos a respeito do processo de exclusão iônica. De lá para cá a pesquisa tem se intensificado com ótimos resultados. (The International Sugar Journal - set. 75 - p. 259).

●

DISSECANTE COMO AUXILIAR DO CORTE MECÂNICO

Os dissecantes estão em moda, agora, como auxiliares da queima da cana para efeito de corte. O gramoxone, segundo Roger P. Humbert, é ingrediente básico, no caso, a oferecer muitas vantagens quanto a limpeza do produto. Refere-se, por exemplo, sua eficácia no que tange a supressão de escórias e outras excrescências, de ordinário, aderentes à cana quando de sua preparação para moagem. Ele lembra que estudos de controle que visaram dimensionar percentuais de escórias quando do corte do produto, mostraram, sobretudo no México e Porto Rico, que houve redução delas, em 50%, ao ensejo de aplicação do gramoxone. Aplicação de 1,5 a 3 litros da substância em 70 a 80 litros de água por hectare.

O autor enfatiza, em artigo baseado em gráficos e estatísticas, que são grandes as conveniências de, mediante queima na preparação para moagem, se aplicar o dissecante gramoxone, conforme foi constatado na África do Sul. A exemplo do que está havendo, com ótimos resultados, o produto já entrou na escala dos preferentes a ser utilizado pela indústria canavieira. (leia-se the International Sugar Journal - setembro 75 - p. 265).

●

INSTITUTO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL DE IBADAN

O Instituto Internacional de Agricultura Tropical de Ibadan (Nigéria), constitui um dos mais recentes de um certo número de entidades similares para melhorar a agricultura dos trópicos: cereais, tubérculos, legumes e sistemas agrários.

A entidade deverá, na sua especialidade, prestar mais um grande serviço à economia do país, que é à base de lavouras comerciais, compreendendo cacau, oleaginosas, amendoim, algodão e tabaco. O cacau, em verdade, é o produto que assegura ao referido Estado Africano importante posição no mercado mundial e tem seus maiores centros na região sul-ocidental Oyo, Abeokuta, Ondo e Ijebu. (leia-se Cia - Vol. XVI/n.º 2/75).

●

PERCOLAÇÃO DO POTÁSSIO NO SOLO

Como se sabe, o cátion é quimicamente um íon com carga positiva, ou seja, um átomo ou grupamento atômico dotado de excesso ou de falta de carga elétrica negativa.

Dito isso explique-se que o potássio é um cátion que, à base dos coloides argilo-húmidos possui grande ação retentiva. Eis a razão pela qual ele é pouco encontrado nas águas de percolação.

Entretanto, quando se acrescenta ao solo um fertilizante como o cloreto de potássio, o cátion K^+ é permutado por iônes Ca^{++}, que geralmente estão presentes às grandes quantidades de solo. Daí a existência de cloreto de cálcio nas águas de percolação.

A perda de potássio no solo depende, evidentemente, de sua natureza geodésica. Os "arenosos", por exemplo, o retêm menos que os argilosos. Apesar disso, esses últimos já não se comportam à mesma maneira em relação ao ácido fosfórico.

Não há, pois, indicação de que o acréscimo de potássio contribua para a "eutrofização". (leia-se Cia - vol. XVI - p. 2/1975).

●

GUERRA AOS PARASITAS

Segundo a Crop Protection and World Crops (Giafp), parece incrível que ainda hoje um terço das colheitas potencialmente admitidas de um ano, em todo o mundo, seja destruida por parasitas, enfermidades vegetais e hervas daninhas — perda que certamente custa milhões de dólares. Isto significa que os parasitas, as enfermidades vegetais e as hervas daninhas privam a humanidade de alimentos cujo valor supera o da colheita inteira de trigo, centeio, cevada, aveia, maizena, milho, arroz e batata.

O quadro, sobre ser dantesco, continua merecendo o estudo e a pesquisa intensiva da ciência e tecnólogos com vista a batalha final e decisiva da guerra aos parasitas. Cia vol. XVI/n.º 2/1975).

NOVAS VARIEDADES RECOMENDADAS PELA FSCL (Confederação de Cana de Açúcar da Flórida).

Eis aqui novas variedades recomendadas pela entidade em epígrafe: CP 65-357 cultivada em Lousiana desde 1973. Essa ultrapassou a CP 63-588 em 23% a tonelagem de açúcar por acre durante o triênio em que esteve sob teste. Entretanto, apresentou uma produção igual a da CP 56-591 que, por sua vez, é menor do que a da CL 1-223 ou da CP 63-588.

A CP 68-1026 é muito similar a CP 63-588, sobretudo quanto a haste e a capacidade de crescimento. Apresentou uma rentabilidade de 16.4% de glicose por acre ao ensejo da experiência. A CP 68-1067 é cana muito sajica, isto é, forte e sacarífera, sazonando muito mais cedo do que a CP 63-588, porém com mais tardança do que a CP 68-1026. No teste rendeu 10.6% mais em sacarose do que a CP 63-588. (leia-se S. Journal - setembro de 75 - p. 34).

●

DETERGENTE DE AÇÚCAR

O fósforo, quando sob o ataque da água poluida ensejou à pesquisa científica nos Estados Unidos a descoberta de compostos alternativos em fórmulas de detergentes. O fato, fez a Colgate Palmolive Co., de Nova York, desenvolver uma patente de n.º 3.852.209 que corresponde a fórmula de um detergente alcalino para lavagem doméstica: pisos e louças em geral. O produto é livre de fosfatos orgânicos, contendo um mínimo de 29% do peso do aminopolicarboxílico e 30 a 65% de um sal orgânico solúvel na água oriundo de um grupo de silicatos, carbonatos, boratos e sulfatos. (leia-se S. Journal - set. 1975 - p. 34).

PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS

COMUNICADO Nº 44 DEZEMBRO — 1975

ARMADILHA DE FEROMÔNIO PARA O ESTUDO DAS POPULAÇÕES DA BROCA

As mariposas fêmeas da Broca-do--Colmo, *Diatraea* spp., atraem os machos para a cópula, pela ação de uma substância (Feromônio) excretada pelas suas glândulas sexuais.

Esta função fisiológica está sendo utilizada em um estudo, cujos objetivos são os de verificar as variações de população de *Diatraea* spp. nas diferentes épocas do ano; calcular a dominância da espécie, se *saccharalis* ou *flavipennella* e correlacionar estas informações com os resultados dos levantamentos de intensidade de infestação nos canaviais.

O estudo visa também, em uma etapa mais avançada de pesquisa, o isolamento do princípio ativo do feromônio, a fim de utilizá-lo em forma prática no controle da Broca.

Armadilha de feromônio, contendo a gaiola com a fêmea virgem e os machos atraídos em uma noite de captura.

PESQUISA OBJETIVA COM RESULTADOS OBJETIVOS

A broca da cana-de-açúcar (Diatraea spp) é talvez a praga que maiores danos causa à cultura da cana-de-açúcar.

Isto porque, a broca em sua fase larvar perfura o colmo da cana-de-açúcar, fazendo galerias internas por onde passa no seu objetivo de se alimentar. Mas o problema maior não é esse e sim devido ao fato da broca perfurar mecanicamente a planta através de orifícios por onde entram doenças conhecidas por podridões: (podridão vermelha e podridão de fusarium) bastante familiares a técnicos e agricultores. Essas doenças transformam a sacarose, que seria futuramente o açúcar e que está contida na planta em glicose, elemento sem aproveitamento na usina.

Além da perda de peso da cana no campo, há também a perda de açúcar na extração pela usina. Os prejuízos ocasionados por conseguinte, são bastante elevados.

Visando medir essas perdas e também aperfeiçoar o método de controle da broca, o PLANALSUCAR vem desenvolvendo uma série de pesquisas procurando abranger todos esses aspectos. Algumas delas já apresentando resultado a respeito.

1. Na região Nordeste, por exemplo, no primeiro semestre deste ano (1975) foi efetuado um levantamento, através da Seção de Entomologia da Estação Experimental de Carpina, na zona canavieira de Pernambuco.

Este levantamento teve como objetivo observar a intensidade de infestação da broca na cana-de-açúcar naquela região. Apesar do período observado não ser a época de maior infestação, os resultados mostram uma intensidade considerável.

Quadro I — Grau de infestação da broca (Diatraea spp) — Pernambuco — 1975

Meses	% de Intensidade		
	Máxima	Mínima	Média
Janeiro	4,38	0,50	1,71
Fevereiro	10,27	0,15	2,53
Março	5,77	0,23	2,17
Abril	6,93	0,16	2,34
Maio	4,96	0,34	2,11
Junho	3,61	0,48	1,85
Média Semestral	5,99	0,31	2,12

ZONAS CANAVIEIRAS DE PERNAMBUCO PARAIBA E RIO GRANDE DO NORTE

RIO G DO NORTE

PARAIBA

PERNAMBUCO

OCEANO ATLANTICO

AREA DE LIBERAÇÃO DE APANTELES FLAVIPES

1 U. ESTIVAS	-4212	PARASITOS
2 GIASA	-5322	"
3. U.CENTRAL O.D'AGUA	-9741	"
4. U.STA TEREZA	-2242	"
5. U. CRUANGI	7000	"
6. E.E.C.A.C	7500	"

QUADRO 2 — Áreas de Liberação de Parasitos.

Com o objetivo de procurar fazer uma frente total contra a broca, isto é, controlar as podridões através de variedades resistentes e também a broca pelos seus inimigos naturais, o PLANALSUCAR vem realizando uma série de estudos a respeito da mosca *Apantelles flavipes,* inseto que parasita a larva da broca.

No 1.º semestre desse ano, foram liberados nas Zonas Canavieiras de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte 36.017 adultos dessa mosca. Elas foram criadas especialmente em laboratório para povoar as regiões canavieiras, com o intuito de controlar a broca. Naquelas regiões já foram observadas a presença da mosca adulta na Usina Central Olho Dágua, em També, e em Giasa, Pedra de Fogo PB. Mas até o presente, os técnicos do PLANALSUCAR acham que a população da mosca ainda é insuficiente para efeitos imediatos no controle da broca.

No quadro 2 podemos observar as áreas onde estão sendo feitas as liberações de parasitos.

Através de uma série de amostragens feitas nas Usinas e Engenhos da Região Canavieira de Pernambuco, a equipe de Entomologia da Estação Experimental de Carpina pôde observar outros inimigos naturais da broca que são:

a. *Paratheresia claripalpis* wulp
b. *Metagonistylum minense* Ths.
c. *Agathis saccharis* Myers
d. *Ipobracon grenadensis* Ashm.

O mais importante desses inimigos é a mosca indígena *Paratheresia claripalpis* wulp.

A identificação dos inimigos naturais da broca é muito importante, permitindo a diversificação das formas de controle e ampliando os horizontes da própria pesquisa.

NOVO INIMIGO DA BROCA EM CAMPOS

Apantelles flavipes C é uma vespa de origem indiana que o PLANALSUCAR introduziu na região de Campos a fim de ajudar no controle da Broca-da-cana-de-açúcar.

Ela vem se adaptando muito bem no Nordeste do Brasil e parasitando as duas espécies de brocas-do-colmo, tanto *Diatraea saccharalis* F. como *flavipennella* B.

Como parte do Programa Nacional de Controle Biológico da Broca, foram liberadas desde maio do corrente ano, 32.579 vespas nos canaviais com as mais altas infestações de broca nas Usinas Carapebus, Conceição e Quissamã.

Tendo em vista os auspiciosos resultados da adaptação da vespa nesses locais, o laboratório de Entomologia em Campos começará a produzir em larga escala este parasito no próximo ano. Espera-se com isso conseguir reduzir a intensidade de infestação da Broca na região de Campos a níveis em que os prejuízos econômicos sejam mínimos.

CANA-DE-AÇÚCAR: RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO MINERAL PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

JOSÉ ORLANDO FILHO *

1 — INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar tem alta representatividade no Estado de São Paulo, onde ocupa área de aproximadamente 620.000 hectares. A produtividade média dos canaviais paulistas (por volta de 60 toneladas de cana por hectare) ainda é baixa quando comparada com a de outros países produtores. Existem diversos fatores que influem no aumento da produção por unidade de área de uma cultura, e, entre eles, a adubação correta e adequada surge como um dos mais importantes.

O Planalsucar, através da Seção de Nutrição e Fertilidade da Coordenadoria Regional-Sul, vem desenvolvendo uma série de projetos a fim de melhor estudar a adubação e nutrição da cana-de-açúcar, assim como de desenvolver métodos para a avaliação das necessidades de fertilizantes pela cultura.

Porém, a curto prazo, de uma maneira geral e na falta de maiores informações, apresentamos, para o Estado de São Paulo, as recomendações de fertilizantes para a cana-de-açúcar e que se seguem.

2 — QUANTIDADE DE NUTRIENTES

2-1 Solos Argilosos:

Cana-planta

25 quilos de nitrogênio (N) por hectare
120 quilos de fósforo (P_2O_5) por hectare
120 quilos de potássio (K_2O) por hectare

Cana-soca

60 quilos de nitrogênio (N) por hectare
30 quilos de fósforo (P_2O_5) por hectare
90 quilos de potássio (K_2O) por hectare

---

* Engº Agrº do Planalsucar — Chefe da Seção de Nutrição e Fertilidade da Coordenadoria Regional-Sul, Araras — S. Paulo.

2-2 Solos Arenosos:

Cana-planta

60 quilos de nitrogênio (N) por hectare
80 quilos de fósforo (P_2O_5) por hectare
120 quilos de potássio (K_2O) por hectare

Cana-soca

60 quilos de nitrogênio (N) por hectare
30 quilos de fósforo (P_2O_5) por hectare
90 quilos de potássio (K_2O) por hectare

3 — ÉPOCAS DE APLICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO FERTILIZANTE

3-1 Cana-Planta

Para os solos argilosos, toda a quantidade de fertilizante deve ser aplicado no sulco, antecedendo-se ao plantio.

Já para os solos arenosos, deve-se aplicar no sulco, no plantio, 1/3 de dose de nitrogênio, todo o fósforo e 2/3 da dose de potássio recomendados. Os 2/3 do nitrogênio e 1/3 do potássio restantes, devem ser colocados em cobertura, nos sulco, promovendo-se um "chegamento de terra" logo em seguida (5 a 8 cm de espessura) a fim de cobrir o adubo. A aplicação dessa cobertura será em época que permita a mecanização da mesma e antecedendo às primeiras chuvas de verão, para o caso da cana de ano e meio (idade da cana de 3-5 meses) e para a cana de ano (plantada em setembro-outubro) a cobertura deve ocorrer 2 meses após o plantio.

3-2 Cana-Soca

Tanto para solos arenosos como para os argilosos, a adubação das soqueiras deve ser realizada logo após o corte da cana e o devido tratamento do palhiço residual.

Como se sabe, mesmo na época chuvosa, a superfície do solo é alternadamente úmida e seca, dificultando a ocupação efetiva desta zona pelo sistema radicular da cana. De forma que a aplicação superficial dos fertilizantes nas soqueiras, além desse inconveniente, mostra também que o fósforo poderá ser fixado nesta superfície, por apresentar baixa mobilidade no solo, além de existir perdas de nitrogênio por volatilização (20 a 30% normalmente, podendo ser maiores em solos neutros e alcalinos).

Portanto, a melhor localização do fertilizante para a cana-soca, é em profundidade (15 a 20 cm) e em ambos os lados da linha da cana (40 cm da cada lado, a partir do centro das touceiras). Dessa maneira o adubo é colocado em zona bastante ativa do sistema radicular, aumentando a sua eficiência, pois a umidade nesta região é mais elevada e sendo a aplicação lateral, não há perigo de danos e destruição das touceiras.

Esta prática de colocação profunda do fertilizante na cana-soca pode ser facilmente conseguida, bastando para isso a adaptação do condutor de saída do adubo, na parte dorsal de um pequeno subsolador, onde a profundidade desejada é perfeitamente atingida.

4 — FORMAS DE FERTILIZANTES

As formas mais usuais dos fertilizantes são: sulfato de amônio (20% de N); uréia (45% de N); nitrato de amônio (32% de N); superfosfato simples (20% de P_2O_5); superfosfato triplo (45% de P_2O_5); Diamônio fosfato-DAP 18% de N e 46% de P_2O_5) e cloreto de potássio (60% de K_2O).

Na prática existem diversas fórmulas comerciais que atendem as recomendações por nós elaboradas. Eis algumas delas:

4-1 Cana-Planta:

Solos Argilosos (no plantio)

480 quilos por hectare da fórmula 5-25-25
ou
600 quilos por hectare da fórmula 4-20-20
ou
800 quilos por hectare da fórmula 3-15-15

Solos Arenosos

No Plantio:

400 quilos por hectare da fórmula 4-20-20
ou
320 quilos por hectare da fórmula 5-25-25

Em Cobertura:

200 quilos por hectare da fórmula 20-0-20

4-2 Cana-Soca (para solos Argilosos e Arenosos)

500 quilos por hectare da fórmula 12-6-18
600 quilos por hectare da fórmula 10-5-15

5 — SUMMARY — SUGARCANE: MINERAL FERTILIZATION IN SÃO PAULO STATE

The author sugests for sugar cane (plant cane and ratoons) grawing in clay and sandy soils of the State of São Paulo (Brazil), the following fertilizer recomendation:

	Plant Cane		Ratoons
	Sandy Soil	Clay Soil	*Sand and Clay Soils*
Kg N/ha	60	25	60
Kg P_2O_5/ha	80	120	30
Kg K_2O/ha	120	120	90

He also recommends for plant cane growing in sandy soils, that at planting time it should be applied in the following ratio: 1/3 nitrogem, total phosphorus and 2/3 of potassium. The remaining 2/3 N and 1/3 K_2O

should be applied as side dressing 2 or 5 months later, depending on the plants cycle. (12 months or 18 months crop). The fertilization in ratton sugar cane should be carried out after the harvest (sooner the better) and os subsurface application (15 to 20 cm deep) on both sides of the row.

Finally, the author suggests several fertilizer formulations for recommendation.

6 — BIBLIOGRAFIA CONSULTDADA

— *CATANI, R. A. & O. JACINTO — 1974 — Análise química para a avaliação da fertilidade do solo. Boletim Técnico Científico nº 37. ESALQ. Piracicaba. S. Paulo.*

— *COURY, T.; E. MALAVOLTA; F. P. GOMES; O. VALSECHI; J. D. P. ARZOLLA; R. F. NOVAES; G. RANZANI & L. N. MENARO — 1957 — A diagnose foliar na cana-de-açúcar — I Resultados preliminares. ESALQ. Piracicaba. S. Paulo. B. 28 p.*

— *DILLEWJIN, C. VAN — 1952 — Botany of sugarcane — The chronica Botanica Co — Mass — USA — 371 p.*

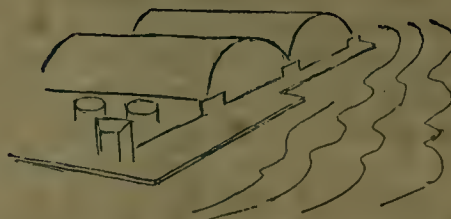
— *ESPIRONELO; A. & H. OLIVEIRA — 1972 — Orientação geral para a adubação da cana-de-açúcar no Estado de S. Paulo. Instituto Agronômico — Campinas, Boletim nº 201, 16 p.*

— *HUMBERT, R. P. — 1974 — El cultivo de la caña de azucar. Ed. em Espanhol. Compañia Editorial Continental S.A.*

— *MALAVOLTA, E.; F. P. GOMES; T. COURY; C. P. ABREU; O. VALSECHI; H. P. HAAG; M. O. C. BRASIL SOBRº; F. A. F. MELLO; J. O. P. ARZOLLA; S. ARZOLLA; G. RANZANI; E. J. KIEHL; O. J. CROCÔMO; L. N. MENARD; R. F. NOVAES; O. FREIRE e E. R. OLIVEIRA — 1963 — A diagnose foliar em cana-de-açúcar IV — Resultados de 40 ensaios fatoriais NPK 3x3x3, primeiro corte no Estado de São Paulo. ESALQ. PIRACICABA. S. PAULO. (B) 47 p.*

— *MALAVOLTA, E.; H. P. HAAG; F. A. F. MELLO & M. O. C. BRASIL SOBRº — 1967 — Nutrição mineral de algumas culturas tropicais, 1º Ed. Editora Pioneira SP. 251 p.*

— *MALAVOLTA, E.; H. P. HAAG; F. A. F. MELLO & M. O. C. BRASIL SOBRº — 1974 — Nutrição e Adubação das plantas cultivadas. Ed. Pioneira — S. Paulo. 727 p.*

— *ROSSETTO, A. J. — 1974 — Adubação da Cana-de-Açúcar. mimeogr. 24 p.*

ELO DA PRODUTIVIDADE

Na foto acima, denominada pelo escritor Gilberto Freyre (centro) de "elo da produtividade", aparecem o Presidente do I.A.A., General Álvaro Tavares Carmo (esquerda) e o Presidente do BANCOPLAN, Dr. José Mário de Andrade, além da esposa do General Tavares Carmo, D. Regina Carmo.

O flagrante foi colhido em Recife, PE, por ocasião do lançamento da "Campanha de Produtividade da Cana-de-Açúcar", iniciativa da Cooperativa de Crédito dos Plantadores de Cana de Pernambuco. Sobre o evento daremos ampla reportagem na próxima edição.

O Conselheiro *João Soares Palmeira,* Representante dos Plantadores da Cana, no CONDEL, quando fazia a apresentação do volume n.º 18, da "Coleção Canavieira", MANUAL DE TÉCNICAS DE LABORATÓRIO E FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR DE CANA, elaborado pela Equipe da Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas, dirigida pelo Agrônomo *Jarbas Oiticica,* na 41.ª Sessão do Conselho Deliberativo do I.A.A., dia 20 de outubro de 1975.

AGRICULTURA

Realizada na Sociedade Nacional da Agricultura a solenidade de entrega dos Prêmios DESTAQUE "A LAVOURA" — 1975 e DESTAQUE SNA — 1975 (fotos).

Na ocasião, 15 entidades e/ou pessoas receberam diplomas e placas alusivos à sua participação em prol da Agricultura. Dentre os homenageados, figuram o Eng.º Agr. Gilberto M. Azzi e o Jornalista Sylvio Pélico Filho, respectivamente Superintendente do PLANALSUCAR e Editor de BRASIL AÇUCAREIRO (detalhes na pág. 81 desta edição).

EXPOSIÇÃO

Atendendo recomendação do Ministério da Indústria e do Comércio, o Instituto do Açúcar e do Álcool montou uma exposição sob a coordenação da funcionária Glauce Gávea Soares, no mês de setembro, no saguão do edifício do M.I.C., no Rio de Janeiro.

O stand *(fotos) teve a criação e orientação do nosso colaborador H. Estolano.*

VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM PERNAMBUCO

* MÁRIO MARREIRA DE MELO

** JOSÉ ALBERTO CAMPELLO MARROQUIM DE SOUSA

Com a implantação do PLANALSUCAR em Pernambuco, em 1973, toda ênfase foi dada ao trabalho de melhoramento da cana-de-açúcar pela Coordenadoria Regional Norte.

Paralelamente às atividades de produção e testagem de plântulas e clones oriundos de sementes produzidas pela Estação de Floração e Cruzamento do PLANALSUCAR, em Serra do Ouro, Alagoas, continuam os estudos das variedades comerciais, nacionais e estrangeiras existentes na coleção da E.B.C.A.C., através de ensaios de competição e de curvas de maturação instalados nas diversas subzonas canavieiras da região.

As colheitas das competições de variedades instaladas nos últimos tres anos nos campos das usinas de Pernambuco, apresentaram, ainda, tanto em cana-planta como nas duas primeiras folhas a supremacia da CB 45-3.

VARIEDADE CB 45-3:

Essa variedade foi liberada para plantio comercial em Pernambuco, em 1962, após sua seleção através de uma rede de experimentos instalada pelos órgãos de pesquisa canavieira na época *(IAA-IANE* e Estação Experimental dos Produtores de Açúcar).

Veio substituir a Co 331 (que em 1959 já cobria aproximadamente 90% da área canavieira do Estado), variedade muito rústica, porém, de maturação tardia, muito fibrosa, com pouco volume de caldo e baixo rendimento industrial.

A CB 45-3, também rústica, mas com baixo teor de fibra, de maturação média-tardia, grande volume de caldo e conseqüentemente melhor produtividade agroindustrial, veio a ser substituta adequada.

Essa variedade já com quase 15 anos de cultivo no Estado, cobrindo cerca de 35% dos nossos canaviais, vem apresentando, ainda, desde sua liberação, maior produtividade em cana e açúcar por área de que suas competidoras nos terrenos de ladeiras, chãs e taboleiros, através da experimentação desenvolvida pelos órgãos competentes.

A partir de 1962, a CB 45-3 vem sendo incluída nos ensaios de competição de variedades como cana padrão. Os dados obtidos confirmam sua superioridade em aproximadamente 9 de cada 10 experimentos colhidos nas diferentes subzonas canavieiras de Pernambuco.

Aqui está um quadro demonstrativo das produções médias de cana-planta (1.ª folha) elaborado à base de um grupo de ensaios de competições de variedades, instalado em ladeiras, chãs e taboleiros de PE:

---

* Eng. Agr. Chefe da Seção de Genética da Coordenadoria Regional Norte PLANALSUCAR-PE

** Eng. Agr. Técnico da Seção de Genética da Coordenadoria Regional Norte PLANALSUCAR--PE

Plantio: 1972 Colheita: Safra 73/74

VARIEDADES	TCH	TPH
CB 45-3	103,2	15,340
CB 45-27	82,0	12,400
CB 47-89	79.9	12,340
CB 47-355	83,4	10,890
CB 58-10	82,3	10,420
CP 51-22	96,4	12.830
CP 60-1	95,0	14,240
B 52172	99,4	11,240

Obs.: TCH = ton. de cana/hectare
TPH = ton. de pol/hectare

De um grupo de ensaios instalados também em 1972, em ladeiras e chãs dos municípios de Paudalho, Carpina, També e Camutanga, foram obtidas as médias de produções de cana-de-açúcar por ha nas duas primeiras folhas das variedades mencionadas no quadro seguinte:

VARIEDADES	TCH	TPH
CB 45-3	103,4	15,270
CB 45-27	86,1	12,950
CB 47-89	83,9	10,780
CB 47-355	95,1	13,370
CB 58-10	80,5	9.590
CB 58-11	82,3	10,290
CB 58-152	101,3	14,260
CP 38-34	91,5	11.100
CP 51-22	88,4	13,600
CP 60-1	97,4	15,220

VARIEDADE CP 51-22

A CP 51-22, de maturação precoce a média, selecionada entre 1962 e 1964 para plantio na zona sul do Estado e várzeas da zona norte, continua sendo cultivada, atingindo mais de 50% dos canaviais de algumas usinas da zona recomendada ao seu plantio. Ela se desenvolve bem na zona sul do Estado, nas áreas mais baixas e úmidas (várzeas), onde sua produção de cana e de açúcar não é inferior a da CB 45-3.

A CP 51-22 apresenta PUI (Período útil de industrialização) de médio a longo, com teores de sacarose superiores a 13,5% em setembro/outubro e 15% no período novembro/janeiro, apesar do alto teor de fibra e relativa exigência a solo, topografia e água. Atualmente, é a 3.ª mais plantada em Pernambuco, ao lado da CB 45-3 e Co 331, esta última ainda a mais cultivada no Estado.

Quase sempre incluída como padrão, juntamente com a CB 45-3, nos ensaios de competição de variedades, a CP 51-22 vem apresentando produção inferior aquela na grande maioria dos experimentos colhidos, mesmos os instalados na zona sul.

VARIEDADE B 4362:

Também selecionada e recomendada em 1967 ao cultivo comercial da agroindústria do Estado a B 4362 apresenta teor de sacarose entre os mais altos conhecidos. Foi indicada para solos pesados ou franco argilosos das várzeas, chãs e encostas mecanizáveis da zona canavieira sul de Pernambuco. Apresenta bom diâmetro de colmo, baixo teor de fibra e alto percentual de caldo.

Como variedade altamente especializada para produção de açúcar, exige, naturalmente maiores cuidados; cultivo nas áreas recomendadas, onde as precipitações pluviométricas são satisfatórias; bom preparo de solo e melhores níveis de fertilização.

Sua alta riqueza de açúcar e longo PUI garantem-lhe características de variedade precoce, pois já no início da safra, em setembro, com 12 a 13 meses de idade. apresenta cerca de 140 kg de açúcar por ton de cana. A média de sacarose da B 4362, no trimestre novembro--janeiro, atinge 18% da cana. No fim de março é superior a 14%.

Seu cultivo vem se desenvolvendo na zona sul, destacando-se a Usina Pumaty, onde já cobre mais de 1.000 hectares. No entanto, não alcança ainda 1% dos canaviais de Pernambuco.

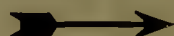
Em 1973, primeiro ano de sua atuação em Pernambuco, o PLANALSUCAR estudou os dados obtidos da experimentação

de variedades de cana-de-açúcar nos campos das usinas.

Após esse trabalho, foi instalada uma rede de ensaios de competição nas diferentes subzonas canavieiras, sendo nelas incluídas as mais promissoras variedades daquelas introduzidas na Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Carpina, recentemente.

Foram escolhidas as CB 55-18, CB 47-355, CB 61-27, CP 53-76, CP 57-603, PR 1028, CB 45-3 e CP 51-22, estas duas últimas utilizadas como padrões, por serem as melhores cultivadas na região.

Em Carpina, na EECAC, e no município de Água Preta, Usina Santa Terezinha, foram plantados quatro ensaios para colheita aos 13; 14,5; 16 e 17 meses de idade; em Barreiros, na usina do mesmo nome, e em També, numa área da Usina Olho Dágua, foram instalados tres para colheita aos 13, 15 e 17 meses.

Os dados de colheita da cana-planta desses 14 ensaios na safra 74/75, apresentados nos quadros seguintes, confirmam ainda a superioridade da CB 45-3 em todos os locais agora estudados.

LOCAL: CARPINA — ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR DE CARPINA - PE

VARIEDADES	13,0 meses		14,5 meses		16,0 meses		17,5 meses		MÉDIA	
	TCH	TPH	TCH	TPH	TCH	TPH	TPH	TCH	TCH	TPH
CB 45-3	71,0	9,088	95,9	13,186	101,1	12,432	99,6	15,129	91,9	12,958
CB 47-55	50,2	5,647	60,7	6,373	81,6	8,576	91,6	12,420	71,0	8,254
CB 55-18	58,5	7,564	73,3	8,150	70,9	8,671	67,7	9,498	74,7	8,470
CB 61-27	48,9	5,711	77,5	7,564	79,8	9,352	99,1	12,863	76,3	8,872
CP 53-76	54,4	8,622	73,0	10,971	78,8	11,457	90,7	15,863	74,2	11,728
CP 57-603	39,3	5,604	61,4	9,461	40,3	5,069	66,5	11,025	51,8	7,789
CP 51-22	49,9	7,255	75,8	11,210	73,7	10,443	75,1	9,838	68,6	9,686
PR 1028	43,2	6,099	64,4	8,983	69,5	9,952	74,1	10,900	62,8	8,983

LOCAL: ÁGUA PRETA (USINA SANTA TEREZINHA)

VARIEDADES	10,3 meses		14,5 meses		16,0 meses		17,5 meses		MÉDIA	
	TPH	TCH	TPH	TCH	TCH	TPH	TCH	TPH	TCH	TPH
CB 45-3	93,3	10,408	105,3	15,184	92,5	14,983	113,5	17,876	101,2	14,612
CB 47-355	72,9	6,160	72,7	8,869	76,1	10,133	109,3	15,367	82,7	10,132
CB 55-18	76,9	9,512	85,2	11,220	82,2	11,450	79,4	9,917	80,9	10,524
CB 61-27	84,3	8,177	101,9	13,043	98,6	14,336	105,1	14,251	97,4	12,451
CP 53-76	74,3	9,829	75,7	12.853	66,0	11,807	92,7	15,675	77,1	12,541
CP 57-603	77,9	8,841	94,2	15,467	69,2	11,833	87,3	14,282	82,1	12,605
CP 51-22	92,3	10,300	88,8	12,076	76,6	10,034	94,8	12,380	88,1	11,197

LOCAL: TAMBÉ (USINA CENTRAL OLHO DÁGUA)

VARIEDADES	13,0 meses		15,0 meses		17,0 meses		MÉDIA	
	TCH	TPH	TCH	TPH	TCH	TPH	TCH	TPH
CB 45-3	105,8	13,880	94,5	14,146	115,5	19,346	105,2	16,464
CB 47-355	74,9	9,362	69,8	7,733	106,3	15,264	83,6	10,786
CB 55-18	79,1	10,662	71,4	10,995	104,3	17,209	84,9	12,955
CB 61-27	94,8	11,622	95,7	12,345	115,0	14,156	101,8	12,707
CP 53-76	77,2	13,093	70,8	12,878	87,3	17,023	78,4	14,331
CP 57-603	54,2	7,588	51,8	7,900	86,8	16,578	64,3	10,688
CP 51-22	78,9	12,466	74,8	11,272	82,8	11,757	78,8	11,831
PR 1028	53,7	7,437	51,0	7,879	78,4	14,229	61,0	9,848

LOCAL: BARREIROS (USINA CENTRAL BARREIROS)

VARIEDADES	13,0 meses		15,0 meses		17,0 meses		MÉDIA	
	TCH	TPH	TCH	TPH	TCH	TPH	TCH	TPH
CB 45-3	70,1	9,814	83,8	10,530	94,2	11,294	82,7	10,546
CB 47-355	62,8	9,193	59,8	7,570	89,5	10,659	70,7	9,140
CB 55-18	55,1	7,857	49,7	6,180	45,2	4,601	50,0	6,212
CO 61-27	73,4	9,909	77,4	10,300	66,5	7,481	72,4	9,230
CP 53-76	55,6	9,390	55,9	9,380	86,4	13,227	65,9	10,665
CP 57-603	44,0	7,409	52,4	8,040	77,7	10,582	58,0	8,677
CP 51-22	68,5	10,501	73,7	9,740	76,8	8,916	73,0	9,719
B 4362	55,8	8,840	46,2	6,180	51,1	6,663	51,0	7,227

OS NOVOS CLONES RB:

Os dados anteriormente citados vem demonstrar, ainda, a superioridade da CB 45-3 em competição com variedades aqui introduzidas, nacionais e estrangeiras, não produzidas e selecionadas originalmente para as nossas condições ecológicas.

O trabalho de melhoramento da cana-de-açúcar desenvolvido pelo PLANALSUCAR em Pernambuco, através de sua Coordenadoria Norte, já apresenta clones no 4º estágio de testagem, originários de cruzamentos realizados especificamente para nossa região. Esses novos clones de fase FT4, ensaios em delineamento de blocos aumentados (FEDERER), apresentam boas características agrícolas e industriais.

A colheita desse estágio na safra 75/76 oferecerá dados de produções de cana e de açúcar por área dos novos clones que serão selecionados e incluídos em ensaios de blocos casualizados, FT 6, para plantio na zona canavieira do Estado.

A seleção de variedades comerciais de cana-de-açúcar a partir da produção de plântulas é trabalho que demanda tempo. É, porém, a solução única e definitiva para o importante problema de substituição de variedades antigas por outras mais produtivas.

Esperamos já incluir nos ensaios de FT6 e competições de variedades dos próximos dois anos os nossos clones de sigla RB, aqui produzidos e selecionados para as particulares características da região.

Até lá terão continuidade os trabalhos de experimentação com variedades existentes na coleção da EEAC, através de ensaios de competições e curvas de maturação, visando selecionar cultivares comerciais de superior qualidade.

Nos quadros apresentados, onde a CB 45-3, de um modo geral, é a que melhor se apresenta, vale salientar a "performance" da CP 60-1, em produção de açúcar/hectare; CP 53-76 e CP 57-603, pelos altos teores de sacarose determinados em todas as análises realizadas. Esta última é mais indicada para várzeas, chãs e ladeiras da zona sul. As outras duas apresentam características favoráveis à adaptação à grande maioria da área canavieira de Pernambuco (ladeiras, chãs e taboleiros).

Merecem, também, menção a CB 55-18, CB 61-27 e PR 1028.

A primeira, com bom teor de açúcar e rápido crescimento; a segunda é agricolamente boa, e a última, muito rica e com bom comportamento agrícola em áreas da zona canavieira sul.

SUGARCANE VARIETIES IN PERNAMBUCO

Field competition and repening experiments with sugarcane varieties were installed in Pernambuco. The check variety, CB 45-3, wich is low in fiber and has a medium repening period, gave the best performance in the tests. The variety CP 51-22, with an early to medium period of repening, had a high sugar content, but is high in fiber. While B 4362 gave a high sucrose percent cane, it requires special treatment to produce good cane tonnages. Future FT6 tests and competition trials will include new RB* clones produced in the area and selected for local conditions.

---

* RB — Republic of Brazil.

INFLUÊNCIA DO NITROGÊNIO, FÓSFORO E POTÁSSIO NO RENDIMENTO INDUSTRIAL DOS CANAVIAIS DE ALAGOAS (1)

* MURILO LINS MARINHO
** GIOVANI ALMEIDA CAVALCANTI
*** ANTONIO DE LISBOA C. AMORIM

RESUMO

Este trabalho foi realizado utilizando-se dados de experimentos com cana-de-açúcar conduzidos pela Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas no período de 1967 a 1974, com o objetivo de estudar a influência de N, P e K na produção de açúcar e na qualidade do caldo de cana.

Os experimentos para o estudo de níveis de N, P e K constaram de 2 delineamentos: i) blocos ao acaso, onde se estudou o efeito de doses de cada nutriente em presença de doses básicas dos demais, e ii) desenhos de tratamentos fatoriais.

O estudo estatístico foi feito utilizando-se a análise de variância e comparações entre médias. Utilizou-se os dados de porcentagem de sacarose (pol %) na cana e a pureza do caldo como indicadores da qualidade da cana.

O nitrogênio em alguns casos causou efeitos depressivos na produção de cana, açúcar, na pol % e na pureza, mesmo quando utilizado em níveis baixos (50 kg/ha de N).

O fósforo em alguns casos causou efeitos depressivos na produção de cana, açúcar, pol % e pureza, quando usado em níveis superiores a 100 kg/ha de P_2O_5, principalmente nas socarias e em solos não deficientes em P. Em solos carentes em P, o efeito deste elemento na Pol % de cana e na pureza, tendeu a ser crescente com doses baixas e médias (50 a 100 kg/ha de P_2O_5).

O potássio em nenhum experimento causou efeito depressivo nas produções de cana e açúcar, pol % e pureza. Apresentou em poucos casos (15%) efeito positivo na qualidade da cana com níveis a partir de 50 kg/ha de K_2O.

1. INTRODUÇÃO

O uso de fertilizantes na cultura da cana em Alagoas, foi muito incrementado na última década, principalmente nos últimos 4 anos. De 1965 a 1970, o aumento do consumo foi da ordem de 527%.

A literatura especializada, refere-se com freqüência ao efeito depressivo do N na porcentagem de sacarose da cana (pol % de cana) e na pureza do caldo, quando utilizado em doses elevadas. Efeitos benéficos são muitas vezes atri-

---

(1) Trabalho apresentado no XV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo.

* Eng.-Agr., M. S., chefe da Seção de Nutrição e Fertilidade, Coordenadoria Regional Nordeste — PLANALSUCAR — Alagoas.

** Eng.-Agr., Seção de Nutrição e Fertilidade, idem.

*** Eng.-Agr., ex-integrante da mesma Seção e Coordenadoria.

buídos ao K. Poucos trabalhos são conhecidos sobre o efeito do P.

HUMBERT (1968), salienta que o nitrogênio é um dos elementos fertilizalntes mais caros e deve ser utilizado em quantidades ótimas, pois se usado em demasia resulta no empobrecimento do caldo da cana. STANFORD (1963), nas condições do Havaí, cita o efeito depressivo do N na % de sacarose, quando com doses superiores a 178 kg/ha de N. No México e Barbados, são também citados por HUMBERT (1968) efeitos depressivos do N na % de sacarose. SAMUELS e ALERS-ALERS (1964), em Porto Rico, referem-se que aplicações tardias e em grandes quantidades (222,5 kg/ha de N), podem causar uma significativa redução nas socarias. Em nosso meio são citadas indicações de efeitos insignificantes do nitrogênio, em níveis de até 200 kg/ha de N, na qualidade do caldo da cana, EECAA (1974).

Poucos trabalhos revelam a influência do fósforo na qualidade do caldo e no rendimento industrial. YATES (1964) na Austrália encontrou uma interação entre N e P, em solos com P disponível alto, influindo negativamente na produção de cana. ALI e AHMED (1967) no Paquistão, encontraram efeito negativo de P no teor de sacarose da cana e citam pesquisas com resultados semelhantes efetuados por outros pesquisadores na Índia e em Porto Rico. ALI e AHMED (1967) indicam que o efeito negativo do fósforo pode ser devido a altos teores de açúcares redutores e baixo teor de sacarose no caldo da cana.

HUMBERT (1968 e UEXKULL (1968), citam o efeito benéfico do K na % de sacarose e na pureza do caldo. Na África do Sul, HALSE e THOMPSON, citados por STEWART (1969), encontraram efeito significativo de K aumentando o teor de sacarose no caldo, quando o K disponível do solo era baixo. Em solos pobres em K, a aplicação de N na ausência de K diminuiu fortemente a % de sacarose na cana. Em Porto Rico, SAMUELS e LANDRAU (1955), revisando 200 experimentos de K, observaram aumentos do teor de sacarose, acompanhados de aumentos da produção de cana. Em Alagoas não foram encontrados efeitos benéficos do K na qualidade do caldo, utilizando-se doses até 400 kg/ha de K_2O EECAA (1969) e EECAA (1974).

O presente trabalho é uma revisão preliminar dos experimentos de adubação realizados em Alagoas, com o objetivo de estudar o efeito do nitrogênio, do fósforo e do potássio na produção de açúcar/ha, na concentração de sacarose na cana (pol % de cana) e na pureza do caldo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizou-se no presente trabalho dados de experimentos de adubação de cana-de-açúcar conduzidos pelo Setor de Fertilidade do Solo, da Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas, no período de 1967 a 1974.

Os experimentos com N, P e K constaram de dois delineamentos: i) desenhos em blocos ao acaso, onde se estudou o efeito de doses de um elemento em presença de doses fixas dos demais. São os experimentos nomeados com as siglas QN, QP e QK, significando, respectivamente, quantidades de N, P e K; ii) experimentos em desenhos fatoriais, em esquema 3^3 e $3 \times 2 \times 2$. Em todos experimentos utilizaram-se 8 sulcos com 12 m, sendo os 4 sulcos centrais a área útil. O espaçamento variou nos experimentos, de 1,20 a 1,50 m.

Todo fósforo foi aplicado em fundação no plantio junto com a semente, e em uma cobertura após o corte, nas socarias; o nitrogênio e o potássio foram usados 40% junto com o fósforo no plantio e o restante 3 a 4 meses após. Nas socarias, aplicou-se 60% de N e K logo após o corte junto com o fósforo e o restante 3 a 4 meses depois. Utilizaram-se nas socarias os mesmos tratamentos do plantio. Os fertilizantes utilizados foram: Sulfato de Amônia, Super Fosfato triplo e Cloreto de Potássio.

A análise estatística constou da análise de variância e da comparação entre médias. Foi realizada em um computador Hewlett Packard 2.100.

Utilizaram-se no estudo dados de ton cana/ha, ton de açúcar/ha, pol % de cana e pureza do caldo.

A análise tecnológica da cana foi feita pelo método "Pol Ratio", utilizando-se

uma amostra de aproximadamente 10% das parcelas.

3. RESULTADOS

Nesse item são apresentados os resultados obtidos no presente estudo.

3.1 Estudo do Nitrogênio

Inicialmente foi realizada a análise de variância de 51 experimentos de plantas e socarias, com níveis de N.

A análise de variância mostrou que somente 5 experimentos (19%) em cana planta (1.ª folha) tiveram significação estatística para o efeito postivo do N, enquanto que 4 experimentos (15%) tiveram significação para o efeito depressivo de N. * O efeito depressivo do nitrogênio foi observado com níveis a partir de 50 kg/ha de N. Estes resultados referem-se a dados de ton de açúcar por hectare.

No quadro 1, são apresentados resultados dos experimentos que tiveram significação estatística na análise de variância para pol % de cana ou para pureza do caldo. São apresentados dados sobre a localização dos experimentos, ano de colheita (safra), produções médias de cana e açúcar por ha, pol % de cana, pureza, significação estatística da análise de variância e diferença mínima significativa entre as médias dos tratamentos (DMS).

Observa-se que em 51 resultados de experimentos analisados, são apresentados no Quadro 1, resultados de 23 experimentos que apresentam efeitos significativos para pol % ou para pureza. Este efeito do N é sempre depressivo.

Observa-se no Quadro 1, que mesmo com o nível de 50 kg/ha de N, são apresentados exemplos do efeito depressivo do N, estatisticamente detectável, na produção de cana/ha, açúcar/ha, pol % de cana e pureza do caldo.

3.2 Estudo do Fósforo

Realizou-se primeiramente a análise de variância dos resultados de 43 experimentos de cana planta e socarias, com níveis de fósforo em estudo. Essa análise, para os dados de cana e açúcar/ha mostrou um grande efeito do fósforo, principalmente nas terras localizadas nos tabuleiros e chãs, Marinho (1974).

No Quadro 2, são apresentados os resultados dos experimentos que tiveram significação estatística na análise de variância para os dados de pol % de cana ou para pureza do caldo. São apresentados dados sobre a localização dos experimentos, ano de colheita, produções médias de cana e açúcar por ha, pol % de cana, pureza, significação estatística e diferença mínima significativa (DMS).

Observa-se no Quadro 2, que de um total de 43 experimentos previamente analisados, 21 apresentam significação estatística do efeito de P na pol % de cana ou na pureza do caldo da cana.

Numa análise geral do Quadro 2, verifica-se que em alguns experimentos há um efeito na concentração de pol e na pureza, em primeiro lugar crescente com os níveis de P_2O_5, decrescendo em seguida. Esse efeito deprimente começa a ser observado com níveis de P_2O_5 superiores a 100 kg/ha e parece ser mais intenso nas socarias mais velhas. Observa-se ainda que os experimentos que apresentam maior reação ao fósforo, tendem a aumentar a pol % de cana e a pureza com os níveis iniciais de P_2O_5, ou seja, as doses de 50 a 100 kg/ha.

Observa-se ainda, nas socarias mais velhas, que as doses de 50 e 100 kg/ha de P_2O_5 são suficientes para manter alta produtividade, mesmo nos solos de maior reação a fósforo.

3.3 Estudo do Potássio

Na análise prévia de todos experimentos com cana planta e socarias, em um total de 44, obteve-se para os dados de açúcar/ha, 43% dos experimentos com resposta significativa em cana planta para o K. Nas segundas e terceiras folhas o percentual foi de 53% e 80%, respectivamente.*

No Quadro 3, são apresentados sete experimentos (15%) que tiveram significação estatística na análise de variância

---

* Dados ainda não publicados pelo primeiro autor.

QUADRO 1 Localização dos experimentos, analise de variância, níveis de N usados e resultados médios obtidos em ton cana/ha, ton açúcar/ha, pol % na cana e pureza do caldo em %.

SAFRA	FOLHA	CODIGO EXP. USINA FAZENDA TOPOGRAFIA	D A D O S							SIGN.	DMS (5%)
1968/69	1ª	QN 04/67	Kg/ha N	0	50	100	200	400			
		S. Clotilde	ton cana/ha	113.6	104.3	106.3	96.2	94.2		* ↓	11.8
		Canoas	ton açúcar/ha	16.7	15.1	15.0	13.6	13.2		**↓	1.6
		Tabuleiro	pol % cana	14.7	14.5	14.2	14.4	14.0		* ↓	0.5
1971/72	1ª	NPK 01/70	kg/ha N	0	80	160					
		P. Rico	ton cana/ha	51.1	63.9	64.7				**↑	4.4
		S. Izabel	ton açúcar/ha	6.6	8.1	8.0				**↑	0.6
		Tabuleiro	pol % cana	12.9	12.7	12.3				**↓	0.4
			pureza	87.8	85.1	85.3				ns↓	-
1972/73	2ª	NPK 01/70	ton cana/ha	50.6	77.6	79.5				**↑	4.2
		P. Rico	ton açúcar/ha	8.4	12.3	11.9				**↑↓	0.7
		S. Izabel	pol % cana	16.6	15.9	14.9				**↓	0.4
		Tabuleiro	pureza	89.2	86.5	83.7				**↓	1.8
1972/73	1ª	NPK 07/71	kg/ha N	0	75	150					
		Caeté	ton cana/ha	78.4	84.3	92.1				* ↑	9.5
		S. João	ton açúcar/ha	12.1	12.9	13.4				ns	-
		Tabuleiro	pol % cana	15.0	15.2	14.6				**↓	0.4
			pureza	83.7	84.1	81.0				ns↓	-
1971/72	1ª	NPK 03/70	kg/ha N	0	100	200					
		Peixe	ton cana/ha	101.9	97.9	99.6				ns	-
		Pariris	ton açúcar/ha	11.8	11.4	11.5				ns	-
		Chã	pol % cana	13.3	12.8	12.7				**↓	0.4
1972/73	2ª	NPK 03/70	ton cana/ha	113.8	115.7	115.5				ns	-
		Peixe	ton açúcar/ha	15.2	14.8	14.6				ns↓	-
		Pariris	pol % cana	13.2	12.7	12.1				* ↓	0.6
		Chã	pureza	75.7	73.7	72.1				* ↓	2.0
1972/73	1ª	NPK 08/71	kg/ha N	0	100	200					
		J. Deus	ton cana/ha	81.5	76.4	72.8				* ↓	5.5
		Cajazeiras	ton açúcar/ha	10.7	9.6	9.2				**↓	0.7
		Chã	pol % cana	13.1	12.5	12.3				* ↓	0.4
			pureza	81.0	78.0	77.4				ns↓	-
1973/74	2ª	NPK 08/71	ton cana/ha	75.8	71.6	66.2				**↓	5.6
		J. Deus	ton açúcar/ha	8.7	7.6	6.6				**↓	0.7
		Cajazeiras	pol % cana	11.5	10.5	11.1				ns	-
		Chã	pureza	74.1	70.5	68.5				**↓	1.8
1970/71	1ª	QN 01/69	kg/ha N	0	50	100	150	200	250		
		Laginha	ton cana/ha	72.3	63.8	65.6	70.4	73.7	64.4	ns	-
		Lavagem	ton açúcar/ha	9.6	8.5	8.6	9.3	9.7	8.2	ns	-
		Encosta	pol % cana	13.3	13.3	13.2	13.2	13.2	12.7	ns	-
			pureza	83.2	79.7	79.4	77.9	78.8	78.4	* ↓	3.2
1968/69	2ª	QN 03/67	kg/ha N	0	50	100	200	400			
		Sinimbú	ton cana/ha	107.3	103.4	113.9	114.6	113.3		ns	-
		Ilha	ton açúcar/ha	16.3	15.9	16.8	15.7	15.9		ns	-
		Tabuleiro	pol % cana	15.2	14.0	14.8	13.7	14.5		**↓	0.6
			pureza	89.0	87.8	87.7	84.5	85.5		**↓	1.7
1972/73	2ª	NPK 05/71	kg/ha N	0	80	160					
		Coruripe	ton cana/ha	78.3	77.4	76.2				ns	
		S. Antonio	ton açúcar/ha	9.0	8.3	8.0				ns↓	
		Tabuleiro	pol % cana	11.6	10.9	10.7				**↓	
			pureza	72.1	70.8	68.9				ns↓	
1969/70	2ª	QN 06/67	kg/ha N	0	50	100	200	400			
		J. de Deus	ton cana/ha	86.8	77.9	92.1	92.5	88.2		ns	
		Cajazeiras	ton açúcar/ha	13.0	13.3	12.4	12.5	11.4		* ↓	1.0
		Chã	pol % cana	14.9	14.1	13.4	13.5	12.0		**↓	0.8
			pureza	86.7	84.1	81.0	80.9	79.3		**↓	2.5

\+ - Significação est. ao nível de 10%
* - " " " " " 5%
** - " " " " " 1%

↑ - Efeito positivo
↓ - Efeito depressivo

(Continua)

QUADRO 1 (continuação)

SAFRA	FOLHA	CODIGO EXP. USINA FAZENDA TOPOGRAFIA		D A D O S					SIGN.	DMS (53)
1970/71	3ª	QN 06/67	kg/ha N	0	50	100	200	400		
		J.de Deus	ton cana/ha	47.4	59.7	57.4	59.9	52.8	**↑	2.4
		Cajazeiras	ton açúcar/ha	6.3	6.5	6.0	6.3	5.5	ns	-
		Chã	pol % cana	13.3	11.5	10.5	10.6	10.4	**↓	0.7
			pureza	83.4	79.3	75.0	72.9	72.9	**↓	3.1
1973/74	2ª	NPK 04/71	kg/ha N	0	80	160				
		Peixe	ton cana/ha	62.3	72.0	68.4			ns	-
		B. Vermelho	ton açúcar/ha	8.3	9.2	8.3			ns↑↓	-
		Chã	pol % cana	13.2	12.7	12.1			* ↓	0.6
			pureza	75.7	73.7	72.0			* ↓	2.0
1970/71	2ª	QN 03/68	kg/ha N	0	50	100	200	400		
		Santana	ton cana/ha	61.4	70.5	65.6	71.1	65.2	* ↑	6.9
		Canaã	ton açúcar/ha	9.7	11.0	10.2	10.6	9.6	* ↑↓	1.0
		Várzea	pol % cana	15.8	15.6	15.5	14.8	14.7	**↓	0.6
			pureza	87.6	86.6	86.8	84.6	84.5	+ ↓	-
1969/70	2ª	QN 01/67	kg/ha N	0	50	100	200	400		
		Bititinga	ton cana/ha	88.2	87.7	85.2	89.8	94.6	ns	-
		F. Bosque	ton açúcar/ha	12.9	12.8	12.2	12.3	13.0	ns	-
		Encosta	pureza	87.6	87.1	86.2	85.0	84.4	* ↓	2.0
1969/70	2ª	QN 02/67	kg/ha N	0	50	100	200	400		
		J. de Deus	ton cana/ha	75.9	84.0	86.9	88.2	87.6	**↑	6.0
		Serraria	ton açúcar/ha	10.6	11.7	11.0	11.6	11.2	ns	-
		Encosta	pol % cana	14.0	13.9	12.7	13.1	12.7	**↓	0.7
			pureza	81.2	80.6	78.4	77.6	76.8	* ↓	3.1
1970/71	3ª	QN 02/67	ton cana/ha	64.4	68.0	69.8	70.2	65.6	ns↑	-
		J.de Deus	ton açúcar/ha	7.7	7.7	7.2	7.3	7.2	ns↓	-
		Serraria	pol % cana	12.0	11.4	10.3	10.4	10.9	**↓	0.9
		Encosta	pureza	78.8	76.8	71.7	73.0	73.1	**↓	2.9
1970/71	3ª	QN 01/68	kg/ha N	0	50	100	200	400		
		Ouricuri	ton cana/ha	90.2	88.9	88.9	90.5	90.1	ns	-
		S. João	ton açúcar/ha	11.9	11.7	11.6	11.5	11.1	ns↓	-
		Encosta	pol % cana	13.2	13.2	12.9	12.7	12.3	**↓	0.5
			pureza	83.4	82.9	82.5	81.0	79.7	* ↓	2.3
1973/74	2ª	NPK 01/71	kg/ha N	0	75	150				
		Capricho	ton cana/ha	48.1	49.8	52.8			ns	-
		Guarani	ton açúcar/ha	7.4	7.3	7.6			ns	-
		Encosta	pol % cana	15.3	14.4	14.1			**↓	0.5
			pureza	79.8	76.8	75.3			**↓	1.7
1970/71	3ª	QN 03/67	kg/ha N	0	50	100	200	400		
		Sinimbú	ton cana/ha	63.1	78.7	81.6	78.9	77.0	**↑	8.4
		Ilha	ton açúcar/ha	10.0	12.0	11.9	11.2	11.1	* ↑↓	1.1
		Tabuleiro	pol % cana	15.8	15.3	14.6	14.2	14.5	**↓	0.5
			pureza	90.0	88.0	86.5	85.6	87.9	**↓	1.8
1972/73	6ª	MOxAN 01/66	kg/ha N	0	50	100	200			
		Utinga	ton cana/ha	38.7	63.3	84.4	87.8		**↑	14.4
		Pinto	ton açúcar/ha	5.1	8.1	10.9	10.4		**↑	2.1
		Tabuleiro	pol % cana	13.0	12.7	12.9	11.8		* ↓	0.9
			pureza	85.9	84.6	86.6	82.0		ns	-
1973/74	7ª	MOxAN 01/66	ton cana/ha	32.9	54.5	71.5	66.7		**↑	12.3
		Utinga	ton açúcar/ha	4.3	7.5	9.0	7.6		**↑↓	1.9
		Pinto	pol % cana	13.3	13.6	12.6	11.6		**↓	0.9
		Tabuleiro	pureza	78.5	77.9	74.7	72.7		**↓	2.9

+ – Significação est. ao nível de 10%
* – " " " " " 5%
** – " " " " " 1%

↑ – Efeito positivo
↓ – Efeito depressivo

para os dados de pol % de cana ou para pureza do caldo. Apresenta-se dados sobre a localização dos experimentos, ano de colheita, produções médias de cana e açúcar/ha obtidas, pol % de cana, pureza do caldo, níveis de K utilizados, significação estatística e DMS.

Observa-se no Quadro 3, que não existe efeito negativo estatisticamente comprovado para pol %, pureza ou ton de cana e açúcar/ha, a exemplo dos experimentos com nitrogênio e com fósforo. Observa-se que o experimento NPK 07/71 que não teve efeito significativo para cana/ha, teve significação para açúcar/ha devido ao efeito positivo na pol % de cana.

4. DISCUSSÃO

4.1 Efeito do Nitrogênio

Os resultados demonstram uma tendência do nitrogênio em influir negativamente na qualidade do caldo da cana, começando a ser observado em alguns casos, com níveis a partir de 50 kg/ha. Este efeito é em alguns casos acompanhado de efeito também negativo em cana/ha e principalmente em açúcar/ha.

HUMBERT (1968), SUMUELS e ALERS-ALERS (1964) e STANFORD (1963), citam exemplos de efeitos depressivos de N na qualidade do caldo, sendo porém esses efeitos normalmente observados com níveis de N mais elevados que os apresentados no presente trabalho.

A literatura não faz referência ao efeito negativo de N produção de cana/ha não concordando com os dados aqui apresentados. FRITZ (1974), postulou que em muitos casos, o efeito depressivo do N na pol % de cana, é devido ao aumento do % de umidade na cana, enquanto que a pol % da matéria seca permanece a mesma. Este não foi o efeito normalmente encontrado no presente trabalho.

MARINHO (1974), citando outros pesquisadores, analisando o efeito negativo do nitrogênio na produção de cana/ha em Alagoas, refere-se que as condições climáticas locais podem explicar em parte os resultados obtidos.

Outros estudos devem ser realizados para explicar esses efeitos, que possivelmente tem causado em muitos casos, prejuízos aos produtores devido ao uso de níveis de nitrogênio superiores aos que experimentalmente causaram efeitos depressivos,

4.2 Efeito do Fósforo

Os resultados mostram uma tendência do fósforo em influir negativamente na pol % e na pureza do caldo, quando utilizado em níveis altos, começando a ser notado em alguns casos com o nível de 100 kg/ha de P_2O_5. Esses resultados concordam com os encontrados por ALI e AHMED (1967), no Paquistão, e YATES (1964), na Austrália. Não se sabe aqui, se o efeito do fósforo foi em interação com o nitrogênio.

O efeito depressivo do P, em níveis altos na qualidade do caldo da cana, juntamente com a pequena reação desses níveis altos nas socarias na produção de açúcar/ha, é de grande importância na economia de adubação na região. MARINHO (1974), estudando os níveis mais econômicos de P_2O_5 em Alagoas, com base em cana/ha, encontrou serem estes em torno de 135 kg/ha, em cana planta, nos solos mais deficientes em P e nas socarias, cerca de 1/3 a 2/3 dos níveis utilizados no plantio. Uma vez que a resposta do fósforo é normalmente pequena a níveis de P_2O_5, superiores a 100 kg/ha na produção de cana/ha, MARINHO (1974), e se há uma tendência do P a influir negativamente na qualidade do caldo, é aconselhável que no atual sistema de aplicação de fertilizantes e manejo do solo não se utilize doses altas de P_2O_5, como as normalmente aconselhadas para a região, isto é, doses de 150 a 200 kg/ha de P_2O_5, indistintamente para cana planta e socarias.

4.3 Efeito do Potássio

O potássio mostrou uma tendência (15% dos experimentos) de influir positivamente na qualidade do caldo, concordando com os resultados citados por STEWART (1969) e SAMUELS e LANDRAU (1955).

O potássio reagiu melhor nas socarias mais velhas na produção de açúcar, fato já comprovado anteriormente por MARI-

QUADRO 2 Localização dos experimentos, análise de variância, níveis de P_2O_5 usados e resultados médios obtidos em ton de cana/ha, ton açúcar/ha, pol % cana e pureza do caldo em %.

SAFRA	FOLHA	CODIGO EXP. USINA FAZENDA TOPOGRAFIA	D A D O S							SIGN.	DMS (5%)
1969/70	1ª	QP 04/68	kg/ha P_2O_5	0	50	100	200	400			
		Triunfo	ton cana/ha	31.0	105.7	123.7	128.4	142.3		**↑	9.8
		Rich.Cinza	ton açúcar/ha	4.3	15.3	18.1	18.2	20.2		**↑	2.7
		Tabuleiro	pol % cana	13.9	14.5	14.7	14.2	14.3		* ↑↓	0.9
			pureza	85.4	86.6	86.9	85.2	85.6		+ ↑↓	
1970/71	1ª	QP 03/69	kg/ha P_2O_5	0	100	150	200	250	300		
		Caeté	ton cana/ha	35.0	110.9	121.4	123.8	121.5	128.8	**↑	7.8
		São João	ton açúcar/ha	5.2	16.4	17.4	17.5	17.7	18.9	**↑	2.0
		Tabuleiro	pol % cana	13.5	14.7	14.3	14.0	14.6	14.7	* ↑	0.5
			pureza	78.0	77.7	77.0	76.9	78.3	78.4	ns	
1970/71	1ª	QP 05/69	kg/ha P_2O_5	0	100	150	200	250	300		
		Utinga	ton cana/ha	4.6	50.4	55.9	53.3	62.8	52.9	**	14.5
		Pinto	ton açúcar/ha	0.6	7.3	8.2	7.8	9.0	7.5	**	2.4
		Tabuleiro	pol % cana	11.8	14.4	14.6	14.3	14.2	14.0	**↑↓	0.9
			pureza	80.6	89.8	88.4	89.8	89.0	88.8	**↑	2.2
1972/73	1ª	NPK 05/71	kg/ha P_2O_5	0	100	200					
		Coruripe	ton cana/ha	48.0	100.6	103.6				**↑	11.8
		S.Antonio	ton açúcar/ha	6.6	14.4	14.0				**↑	1.8
		Tabuleiro	pol % cana	14.1	14.0	13.5				ns↓	
			pureza	85.5	83.5	81.3				+ ↓	
1973/74	2ª	NPK 05/71	ton cana/ha	32.6	100.6	98.7				**↑	8.9
		Coruripe	ton açúcar/ha	3.9	10.8	10.5				**↑	1.2
		S.Antonio	pol % cana	11.8	10.8	10.6				**↓	0.5
		Tabuleiro	pureza	72.6	70.0	69.2				ns↓	
1972/73	1ª	NPK 07/71	kg/ha P_2O_5	0	120	240					
		Caeté	ton cana/ha	52.1	101.3	101.4				**↑	9.5
		S. João	ton açúcar/ha	7.8	15.7	15.1				**↑	1.5
		Tabuleiro	pol % cana	14.7	15.3	14.8				**↑↓	0.4
			pureza	82.6	84.1	82.1				ns↑↓	
1972/73	1ª	NPK 06/71	kg/ha P_2O_5	0	120	240					
		Bititinga	ton cana/ha	77.9	87.5	93.0				+ ↑	
		F. Bosque	ton açúcar/ha	10.8	11.7	12.6				* ↑	
		Chã	pol % cana	13.8	13.4	13.5				ns	
			pureza	83.0	82.1	81.6				+ ↓	
1973/74	2ª		ton cana/ha	65.3	72.4	70.7				ns↑	
			ton açúcar/ha	7.0	6.7	6.5				ns↓	
			pol % cana	10.7	9.2	9.2				+ ↓	
			pureza	67.1	60.1	60.2				* ↓	5.8
1971/72	1ª	NPK 03/70	kg/ha P_2O_5	100	200						
		Peixe	ton cana/ha	100.7	99.0					ns	
		Pariris	ton açúcar/ha	11.9	11.1					**↓	0.5
		Chã									
1972/73	2ª	NPK 03/70	ton cana/ha	115.4	114.6					ns	
		Paixe	ton açúcar/ha	15.2	14.6					* ↓	0.5
		Pariris	pol % cana	13.2	12.7					**↓	0.3
		Chã	pureza	83.3	82.6					ns↓	
1972/73	1ª	NPK 08/71	kg/ha P_2O_5	0	100	200					
		J. Deus	ton cana/ha	80.2	75.9	74.6				+ ↓	
		Cajazeiras	ton açúcar/ha	10.5	9.6	9.3				**↓	0.7
		Chã	pol % cana	13.1	12.6	12.5				* ↓	0.4
			pureza	79.6	78.6	78.1				ns↓	
1973/74	2ª	NPK 08/71	ton cana/ha	77.1	69.4	67.0				**↓	4.8
		J. Deus	ton açúcar/ha	8.5	7.4	7.0				**↓	0.7
		Cajazeiras	pol % cana	11.0	11.1	11.1				ns	
		Chã	pureza	72.6	70.4	70.1				*	0.7

\+ - Significação est. ao nível de 10%
* - " " " " " 5%
** - " " " " " 1%

↑ - Efeito positivo
↓ - Efeito depressivo

(Continua)

QUADRO 2 (continuação)

SAFRA	FOLHA	CODIGO EXP. USINA FAZENDA TOPOGRAFIA		D	A	D	O	S		SIGN.	DMS (5%)
1969/70	1ª	QP 01/68	kg/ha P_2O_5	0	50	100	200	400			
		Ouricuri	ton cana/ha	75.2	105.6	115.5	123.2	114.8		**↑	14.2
		Boa Fé	ton açúcar/ha	10.1	14.2	14.9	15.2	13.3		**↑↓	
		Chã	pol % cana	13.4	13.5	13.1	12.3	11.6		**↓	0.9
			pureza	84.0	84.0	82.5	79.8	78.0		**↓	3.2
1972/73	4ª	QP 01/68	ton cana/ha	61.1	85.7	94.5	89.6	92.3		**↑	12.6
		Ouricuri	ton açúcar/ha	9.0	12.1	12.7	12.0	12.0		**↑	1.8
		Boa Fé	pol % cana	14.7	14.2	13.6	13.4	13.0		* ↓	1.0
		Chã	pureza	85.1	82.6	83.9	81.9	81.5		ns↓	
1973/74	5ª	QP 01/68	ton cana/ha	38.7	62.9	69.0	68.7	67.6		**	9.3
		Ouricuri	ton açúcar/ha	4.9	7.9	8.0	7.8	7.6		**↑↓	1.3
		Boa Fé	pol % cana	12.7	12.5	11.9	11.2	11.3		**↓	1.0
		Chã	pureza	75.6	75.1	72.7	71.0	70,9		* ↓	3.4
1970/71	1ª	QP 02/69	kg/ha P_2O_5	0	100	150	200	250	300		
		Laginha	ton cana/ha	78.2	72.2	68.8	72.2	71.2	69.0	ns	
		Lavagem	ton açúcar/ha	11.0	10.0	9.3	9.4	9.4	8.8	* ↓	1.4
		Encosta	pol % cana	14.2	13.7	13.5	13.1	13.3	12.7	* ↓	0.9
			pureza	82.4	80.5	80.2	79.6	77.7	78.8	ns↓	
1970/71	2ª	QP 03/68	kg/ha P_2O_5	0	50	100	200	400			
		Terra Nova	ton cana/ha	25.8	62.5	64.4	68.1	67.2		**↑	7.1
		Encruzilhada	ton açúcar/ha	1.8	4.8	5.5	5.3	5.1		**↑↓	0.6
		Tabuleiro	pol % cana	7.1	7.8	8.6	7.9	7.6		**↑↓	0.6
			pureza	69.6	72.1	73.4	73.5	72.0		ns	
1972/73	2ª	NPK 01/70	kg/ha P_2O_5	100	200						
		Porto Rico	ton cana/ha	67.4	71.0					* ↑	3.5
		S. Izabel	ton açúcar/ha	10.7	11.0					ns	
		Tabuleiro	pol % cana	16.0	15.6					**↓	0.3
			pureza	87.3	86.2					* ↓	1.5
1973/74	2ª	NPK 04/71	kg/ha P_2O_5	0	100	200					
		Peixe	ton cana/ha	14.9	91.6	96.1				**↑	17.9
		B. Vermelho	ton açúcar/ha	1.9	12.1	11.9				**↑↓	2.2
		Chã	pol % cana	12.4	13.2	12.4				* ↑↓	1.3
			pureza	71.8	75.5	74.2				* ↑	2.0
1972/73	3ª	QP 01/69	kg/ha P_2O_5	0	100	150	200	250	300		
		Peixe	ton cana/ha	81.1	80.7	84.1	85.5	83.3	87.7	ns	
		Peixe	ton açúcar/ha	12.1	12.0	11.8	12.1	12.1	12.2	ns	
		Encosta	pol % cana	15.0	14.8	14.0	14.2	14.1	13.7	+ ↓	
			pureza	88.8	89.4	87.7	86.5	86.0	85.0	ns	
1973/74	4ª	QP 01/69	ton cana/ha	51.0	62.7	63.1	64.7	68.4	71.9	*	11.7
		Peixe	ton açúcar/ha	6.8	8.1	7.9	7.4	8.3	8.6	ns	
		Peixe	pol % cana	13.4	12.8	12.5	11.3	12.2	12.1	* ↓	1.1
		Encosta	pureza	77.6	76.0	75.1	72.2	73.4	76.6	**↓	2.8

\+ – Significação est. ao nível de 10%
* – " " " " " 5%
** – " " " " " 1%
↑ – Efeito positivo
↓ – Efeito depressivo

QUADRO 3 Localização dos experimentos, análise de variância, níveis de K_2O usados e resultados medios obtidos em ton de cana/ha, ton de açucar/ha, pol % na cana e pureza do caldo em %.

SAFRA	FOLHA	CODIGO EXP. USINA FAZENDA TOPOGRAFIA	D A D O S						SIGN.	DMS (5%)
1968/69	1ª	QK 03/67	kg/ha K_2O	0	50	100	200	400		
		Sinimbú	ton caná/ha	80.2	82.1	84.3	85.7	91.0	* ↑	5.9
		Ilha	ton açúcar/ha	11.3	11.6	12.2	12.3	13.4	**↑	1.0
		Tabuleiro	pol % cana	14.1	14,2	14.6	14.3	14.7	ns↑	
1972/73	1ª	NPK 07/71	kg/ha K_2O	0	80	160				
		Caeté	ton caná/ha	79.1	87.7	87.9			ns↑	
		S. João	ton açúcar/ha	11.5	13.5	13.5			* ↑	1.5
		Tabuleiro	pol % cana	14.5	15.3	15.1			**↑	0.4
			pureza	81.3	84.4	83.2			**↑	1.9
1972/73	1ª	NPK 08/71	kg/ha K_2O	0	100	200				
		J. Deus	ton caná/ha	71.0	79.6	80.1			**↑	5.5
		Cajazeiras	ton açúcar/ha	8.9	10,2	10,4			**↑	0.7
		Chã	pol % cana	12.4	12.8	12.9			+ ↑	
			pureza	77.7	79.1	79.6			ns↑	
1973/74	1ª	NPK 01/72	kg/ha K_2O	0	100	200				
		Alegria	ton caná/ha	88.2	94.0	95.4			* ↑	5.0
		Amoras	ton açúcar/ha	9.9	11.3	11.1			* ↑	1.1
		Encosta	pol % cana	11.3	12.1	11.7			+ ↑	
			pureza	68.0	71.0	70.9			+ ↑	
1970/71	2ª	QK 01/68	kg/ha K_2O	0	50	100	200			
		Santana	ton caná/ha	68.4	76.9	75.5	75.2		**↑	3.7
		Canaã	ton açúcar/ha	8.2	9.1	9.7	9.3		**↑	0.6
		VÁRZEA	pol % cana	12.0	11.9	12.8	12.7		ns↑	
			pureza	68.6	68.1	71.0	72.1		* ↑	2.7
1973/74	2ª	NPK 01/71	kg/ha K_2O	0	80	160				
		Capricho	ton caná/ha	46.2	50.1	54.3			ns↑	
		Guaraní	ton açúcar/ha	6.8	7.3	8.2			ns↑	
		Encosta	pol % cana	14.5	14.4	15.0			* ↑	0.5
			pureza	77.1	76.4	78.5			+ ↑	
1970/71	3ª	QK 07/67	kg/ha K_2O	0	50	100	200	400		
		S.Antonio	ton caná/ha	70.3	70.5	75.2	83.3	85.2	**↑	7.2
		Quitunde	ton açúcar/ha	8.8	9.3	10.3	11.1	11.6	**↑	1.2
		Várzea	pol % cana	12.5	13.2	13.5	13.4	13.8	* ↑	0.7
			pureza	84.9	85.1	84.5	85.3	85.5	ns	

\+ - Significação est. ao nível de 10%

* - " " " " " 5%

** - " " " " " 1%

↑ - Efeito positivo

NHO (1974), estudando a produção de cana/ha.

O efeito positivo do potássio na qualidade do caldo, mesmo que em pequena escala, aliado a probabilidade de reação da cana a este elemento e ao fato de ser um dos fertilizantes menos custosos, sugere a possibilidade de um estudo mais detalhado desse elemento para um maior aproveitamento na região.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Eng.º Civil José Beder Leite, pela execução dos programas para o computador.

6. SUMMARY

The present work was carried aut, using data of field experiments with sugarcane installed by the Alagoas Sugarcane Experimental Station, between 1967-1973. The objetive of this study was to determine the influence of nitrogen, phosphorus and potassium on the yield and sugarcane juice quality.

The tests conducted with defferents levels of N, P and K were in two designs: a) randomised blocks, to determine the effectiviness of doses of each nutrient in the presence of sufficient levels of others, and b) factorial treatment designs.

The results indicated in some cases, that the nitrogen caused negative effects in the cane and sugar production, in the pol percentage and purity even when used in lower quantity (50 kg/ha N).

Phosphorus was the limiting factor in cane and sugar production in some soils. In some cases it may, therefore, cause negative effects in the cane and sugar production, in the pol percentage an purity, when used more than 100 kg/ha P_2O_5, mainly in the ratoons and in the soils with no P deficiency. In the soils deficient in P, the effects of this major element in the pol percentage and in the purity tended to be increased with low and medium doses of P_2O_5 (50-120 kg/ha).

Potassium did not produce depressive effects in the yields or cane juice quality. It can show positive effect in the juice quality, even with levels from 50 kg/ha K_2O.

Other works may be carried in order to alucidate the mechanisms of the N, P and K reations on the cane physiology in local soils and climatic conditions.

7. LITERATURA CITADA

1. ALI, M. Y. e AHMED, M. Yield response to sugar cane to different rates of organic matter, nitrogen and phosphorus in East Pakistan. **In** Congress of International Society of Sugar Cane Techonologists, 12th, San Juan, Puerto Rico, march 2--april 10, 1965. Proceedings, Amsterdam. Elsevier, 1967. pp. 726-732.

2. EECAA — ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR DE ALAGOAS. III Relatório Anual. Informe da Assessoria Técnica. Rio Largo, 1969, pp. 13-23.

3. ——— IV Relatório Anual. Departamento de Genética. Rio Largo, 1969. pp. 212-213.

4. ——— VI Relatório Anual. Relatório da Coordenadoria Técnica. Rio Largo, 1974. pp. 6-9.

5. FRITZ, J. Effect of fertilizer application upon sucrose % cane. **In** Congress of International Society of Sugar Cane Technologists, 15 th Durban, South Africa, june 13-29, 1974. Proceedings, Durban, Hayne et Gibson, 1974. vol. 2 pp. 630-632.

6. HUBERT, R. P. The Growig of Sugar Cane. Amsterdam, Elsevier, 1968. 779 p.

7. MARINHO, M. L. Aspectos Agronômicos da Adubação da Cana em Alagoas. Rio Largo, Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Alagoas. Série Nutrição e Solos n.º 25, 1974 60 p mim.

8. SAMUELS, G. e LANDRAU, p. Jr. The influence of potassium on the yield and sucrose content of sugarcane. Soil Science Society of America Proceedings 19: 66-69 1955.

9. ——— and ALERS-ALERS, S. Effect of time of nitrogen Application on the sucrose content of sugar-

cane ratoons. J. Agric. Univ. Puerto Rico, 48: 304-307. 1964.

10. STANFORD, G. Sugarcane quality and nitrogen fertilization. The Hawaiian Planters' Record 16 (1): 289-333. 1963.

11. STEWART, M. J. Potassium and sugarcane. Review paper n.º 5. South African Sugar Journal 53 (2): 3-11. 1969.

12. UEXKULL, H. R. VON. Potassium Nutrition of Tropical Crops. In Kilmer U. J. ed. The Role of Potassium in Agriculture. Madison, American Society of Agronomy Ed., 1968. pp. 385-421.

13. YATES, R. A. Yield depression due phosfate fertilizer. Australian Journal of Agricultural Research 15. 537-547. 1964.

PRESERVAÇÃO ECOLÓGICA: UMA OPÇÃO DO MUNDO MODERNO!

CLARIBALTE PASSOS (*)

— *"A ciência sempre tem algo a oferecer aos* bandeirantes intelectuais, *considerando que a meta do verdadeiro cientista é o seu profundo respeito pela verdade."*

DONALD PIERSON.

Há um *pranto verde* imenso a derramar-se sobre as grandes extensões de terra do nosso mundo. E ninguém imagine que isto esteja a ocorrer com a *seiva* nutriente do organismo das plantas. As nações se debatem com a necessidade premente das *dimensões tecnológicas* e estas de braços dados com o *progresso* vêm transtornando *o equilíbrio ecológico* na Terra. A precipitada *política urbana* e a *abertura de rodovias* em determinadas áreas — no primeiro caso, dentro do perímetro das grandes e pequenas cidades, e, no segundo, em regiões cujo *solo* demandaria estudos mais previdentes e acurados — está contribuindo para a extinção de respeitáveis reservas florestais.

A poluição

Um dos aspectos mais alarmantes da dizimação da fauna e a sua inevitável e total contaminação vem sendo o despejo de detritos resultantes das *indústrias* contra o leito dos *rios.* Isto, em verdade, incide em prejuízos incalculáveis até mesmo no concernente aos mananciais utilizados para o abastecimento d'água potável às populações. *Detergentes* e subprodutos de diferentes tipos, oriundos das fábricas instaladas nas proximidades dos rios, extinguem a flora responsável pelo controle da *oxigenação* das águas e provocam a constante mortandade dos peixes.

A instalação sempre ascendente de parques industriais junto aos mais expressivos aglomerados populacionais — em capitais e cidades de cada Estado em diferentes países — embora gerando empregos dentro das planificações administrativas e urbanísticas também oferece fatores positivos ao incremento da ação dos agentes poluidores. Por outro lado, é a saúde do *meio-ambiente* que está em jogo e exige urgentes medidas dos Governos no sentido de preservá-la.

Sempre pudemos viver tranqüilos, como seres humanos, respeitando as condições criadas à superfície do nosso planeta. Comprometendo-as em benefício de meros pretextos de "iniciativas progressistas" é estarmos a perpetrar um crime imperdoável contra nós mesmos!

Daí porque, além das substâncias químicas danosas à pureza dos mananciais líquidos, vale ressaltarmos a ação igualmente prejudicial dos *gases* expelidos não só pelas chaminés das fábricas como

(*) Diretor de "BRASIL AÇUCAREIRO" e Chefe da Divisão de Informações do I.A.A. — Da "Associação Brasileira de Relações Públicas" RJ e Conselho Regional de Profissionais de Relações Públicas (RJ)

pelos incineradores de lixo dos edifícios comerciais e residenciais, canos de escape de fumaça dos veículos, em detrimento de uma *atmosfera limpa.*

São críticas, portanto, as perspectivas para a nossa própria sobrevivência à vista do atual quadro de saturação atmosférica perigosamente contaminada em detrimento da quantidade já precária da camada de *oxigênio*, numa terrível batalha contra o *gás carbônico.*

Assim, para cada árvore que se abate — seja para transformar em *carvão*, delimitar extensão de propriedades rurais, ou utilizar a sua madeira em construções de moradias — contribui para o mais rápido encontro com a "extinção da vida". O próprio *machado* — instrumento de trabalho do homem — se transforma num ferrenho e involuntário inimigo uma vez que ao ser acionado contra o tronco indefeso ferindo-o mortalmente, neste mesmo instante é também a "nossa vida" que vai morrendo porque as precipitações pluviométricas vão rareando, os peixes desaparecendo, os pequenos e grandes animais das florestas vão tendo as suas espécies igualmente extintas, o mesmo se verificando aos pássaros e outras aves de maior porte. Somem os insetos que os alimentam e, à sua maneira, contribuem para o *equilíbrio ecológico*. Nada adiantarão — após essa crescente fase de destruição da *Natureza* — as revoluções agrícolas, sanitárias ou industriais.

Então resultará inútil lembrar-se o *Homo sapiens* — numa fase de desenvolvimento da Humanidade na superfície terrestre — quando aconteceu a descoberta do *fogo*. Agindo de forma que age, presentemente, o *Homem* é o maior responsável pelo espantoso clima de destruição das reservas florestais, além da fauna e da flora, impondo a extinção do seu "habitat" natural. E isto mais se agrava no transcurso dos anos com a fantástica *explosão demográfica* internacional considerando os cientistas que nenhuma redução do número de habitantes do planeta está prevista nos próximos sessenta anos.

O equilíbrio da natureza

O eminente professor DONALD PIERSON, Ph. D. na sua magnífica obra, "Estudos de Ecologia Humana" (Parte I — pág. 25) diz o seguinte:

— "O equilíbrio da natureza, como foi concebido pelos ecólogos de plantas e de animais, parece ser antes uma questão de números. Quando a pressão da população sobre os recursos naturais do *habitat* atinge um certo grau de intensidade, alguma coisa invariavelmente acontece. Num caso, a populpação pode "enxamear", sendo a pressão diminuída pela migração. Noutro caso, onde o desequilíbrio entre a população e os recursos naturais é o resultado de alguma mudança, repentina ou, gradual, nas condições de vida, a correlação preexistente das espécies pode ser totalmente destruída.

A mudança pode ser ocasionada por uma fome, uma epidemia, ou uma invasão do *habitat* por espécies alienígenas. Tal invasão pode resultar num rápido aumento da população original. A mudança, de algum caráter, é contínua, ainda que a sua velocidade algumas vezes varie muito."

Economia biológica

Mencionando a obra de *H. G. Wells*, "The Science of Life", que teve ainda como excelentes colaboradores, *Julian Huxley* e *G. P. Wells*, acrescenta o professor *Donald Pierson*, ex-lente de Sociologia e Política de São Paulo e membro do Instituto de Antropologia Social da Smithsonian Institution:

— "H. G. Wells e seus colaboradores, definiram a *Ecologia* como "Economia biológica" que, como tal, se interessa, em grande parte, pelo "equilíbrio e a pressão mútua das espécies que vivem no mesmo "habitat". "A Ecologia, na sua concepção, é "uma extensão da Economia, como é tradicionalmente concebida, ainda que seja um século mais velha, é simplesmente um ramo de uma ciência mais geral de Ecologia, que inclui o homem entre os outros seres vivos. Sob estas circunstâncias, o que se tem tradicionalmente definido como *Economia* e concebido como limitado aos assuntos humanos, pode ser muito propriamente definido como *Barrows* há alguns anos definiu a *Geografia*, isto é, como *Ecologia Humana*.

A Ecologia, inclusive a Ecologia Humana, se não é idêntica à Economia no nível distintamente humano e cultural, é, contudo, alguma coisa mais e algo diferente da ordem estática que aqueles que se dedicam à Geografia Humana descobrem quando examinam a paisagem cultural.

A comunidade do geógrafo não é como a do ecólogo, um "sistema fechado"; e a teia de comunicação que o homem estendeu sobre a terra é alguma coisa diferente da "teia da vida", a qual une seres vivos em todo o mundo num nexo vital."

O flagelo da pulverização

Não é de agora que os cientistas vêm chamando a atenção das autoridades para a contaminação dos alimentos de origem *vegetal* e *animal* através da pulverização de *inseticidas* nas grandes áreas cultivadas cujos produtos — particularmente *legumes* e *frutas* — vão aos poucos envenenando o organismo do homem. Igualmente, o *leite* e a *carne* são atingidos por essa ação química daninha considerando que o gado se alimenta das *pastagens,* afora o que incide de idêntica forma, sobre o *milho, feijão, abóbora, batata,* etc.

Um ecologista britânico chegou a denominar esse perigoso trabalho de pulverização sobre terras de cultivo e florestas de "desconcertante chuva de morte". Com o desenvolvimento de novos inseticidas orgânicos e da abundância de aviões que sobraram da Segunda Grande Guerra, tudo isto caiu no esquecimento. Os *pesticidas* utilizados no combate às pragas que atacam as plantações do *café,* da *cana-de-açúcar,* assim como nos pomares onde predominam as árvores frutíferas, são todos eles prejudiciais à saúde do *meio-ambiente* e do próprio *homem.*

E tanto isto é exato e indiscutível que os entomologistas hoje em dia utilizando em Estações Experimentais técnicas avançadas, realizam a cultura de insetos no combate às pragas dos canaviais desprezando o emprego dos *inseticidas* ou *pesticidas* comuns. Isto destrói, também, a população piscosa dos rios alterando-lhe o quadro por muitos anos. Numerosas espécies, neste caso, talvez jamais venham a ser restabelecidas. A água tóxica extingue a vida nesses mananciais líquidos.

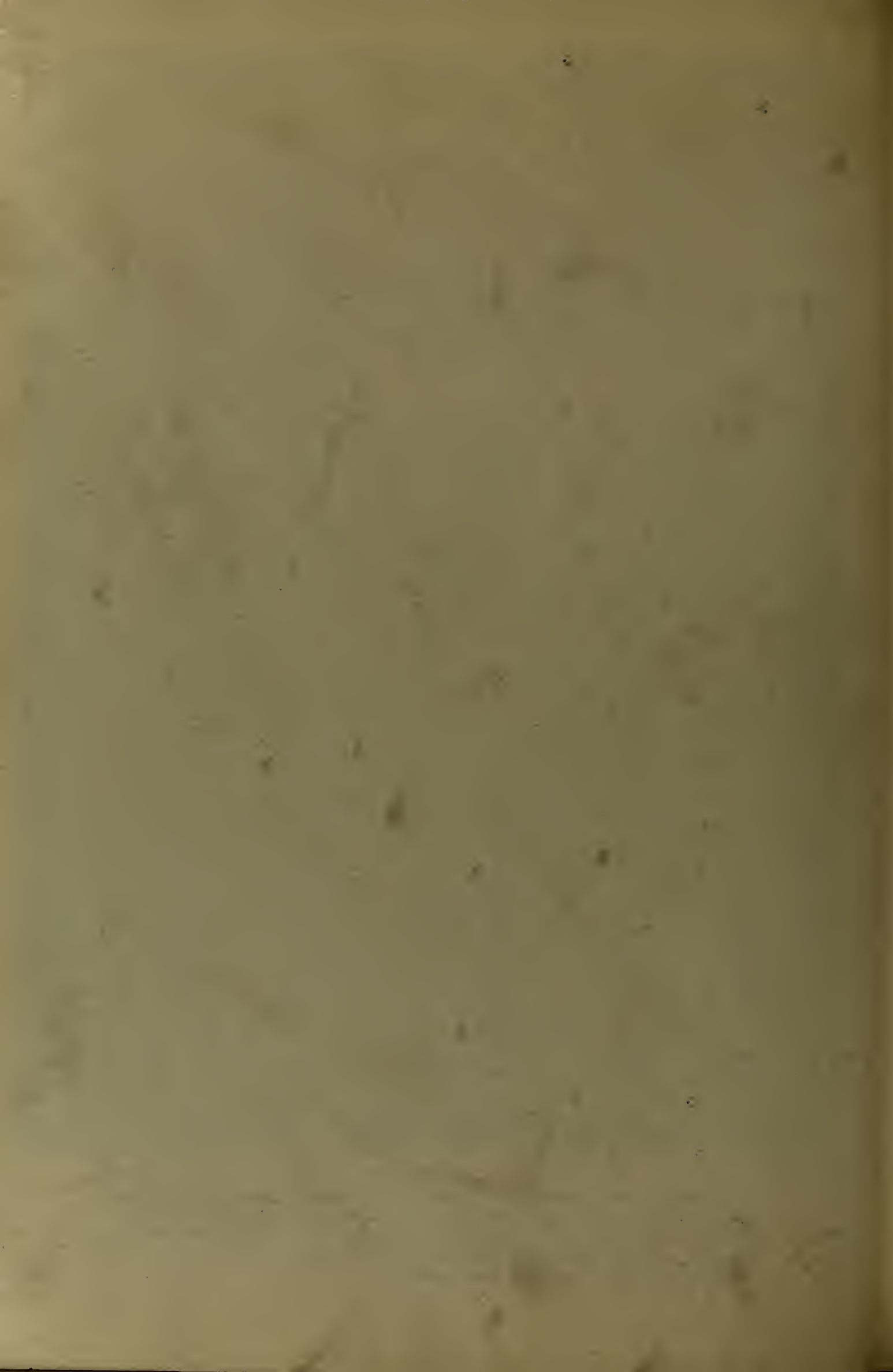
A ação desses pesticidas é tão danosa que as *larvas* mais delicadas morrem de imediato sob a pulverização dos tipos mais conhecidos de inseticidas através das suas quantidades letais aplicadas. A despeito do clamor geral dos veículos de comunicação da Imprensa falada, escrita e televisada em todo o mundo, e mesmo admitindo-se que um esforço sincero das autoridades vem sendo empreendido ultimamente em diferentes países, a contaminação das *terras cultivadas* não diminuiu como se desejava dando-se prosseguimento à "chuva de morte".

Preservação

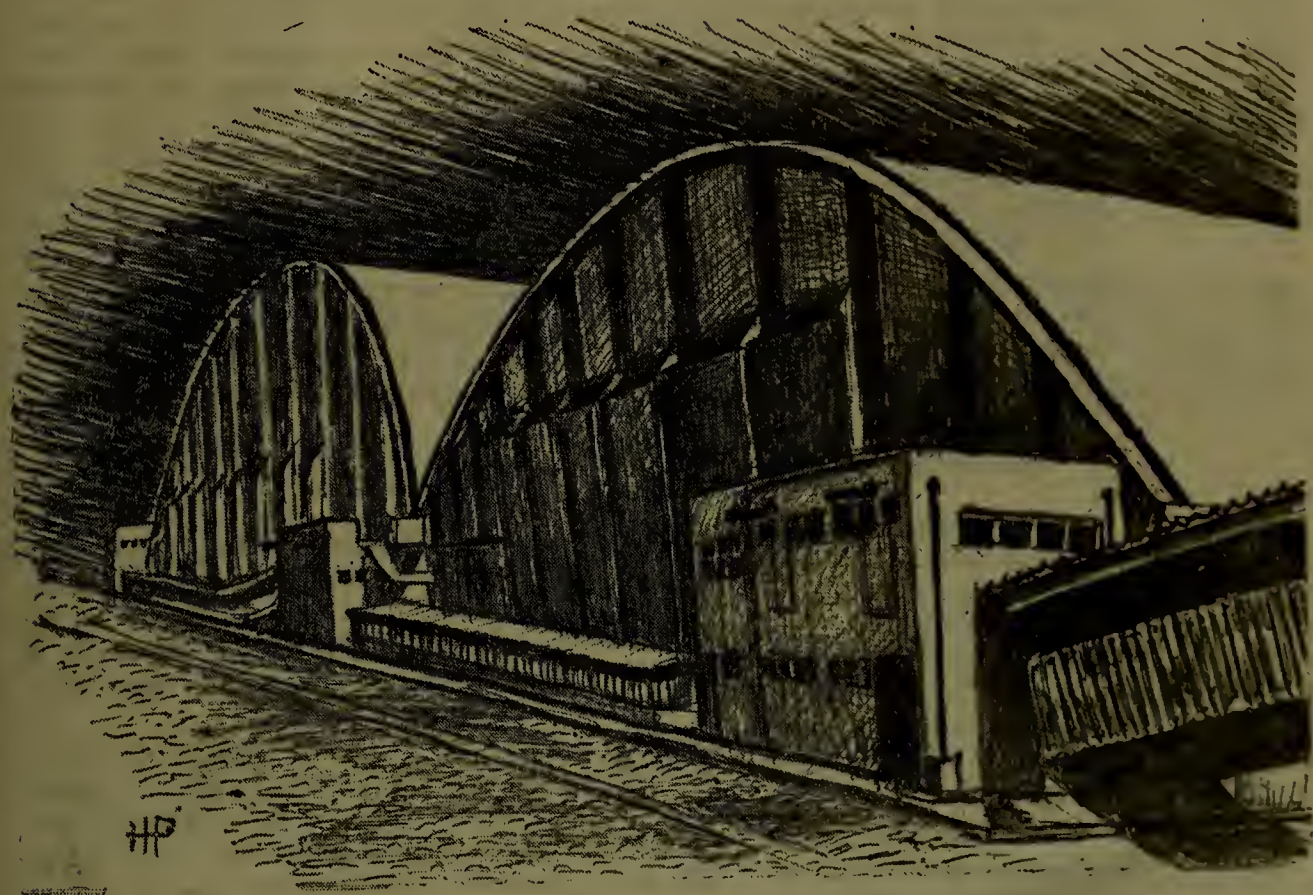
Na sua esplêndida obra "An Ecological Strategy", Nova Iorque, 1972, o Prof. *Kai Curry-Lindhal,* sintetiza muito bem a importância da preservação do meio-ambiente ao afirmar:

— "Uma área que perdeu sua vegetação, sua cobertura de plantas e florestas, é uma ruína, um pedaço de terra morto. A capa de vegetação protege e cria parcialmente o solo; as florestas acumulam e distribuem a água, e modificam o clima local. Sem isso, uma área não pode funcionar como uma paisagem viva. Além disso, a vegetação é o único meio de converter a energia solar, os minerais e a umidade em formas que sustentam a vida animal. Em outras palavras, a vegetação em conjunto com a luz solar, a água e o solo, determina os padrões básicos do ambiente natural, assim como daquilo que hoje se chama *ambiente humano.* A vegetação mantém a vida na terra de outros modos, além de nutrir o solo e fornecer o fluxo de energia para os animais. As plantas verdes produzem oxigênio pela *fotossíntese.*

Atualmente a capa de vegetação mantém o equilíbrio de oxigênio. Por quanto tempo mais ela continuará a fazê-lo? A

A ilustração deste trabalho — que dá uma idéia figurativa do conjunto *fauna* e *flora* — constitui motivo de profundas apreensões dos Organismos internacionais responsáveis pela preservação do *meio-ambiente.* Felizmente, e, em boa hora, o Governo do Brasil vem tomando importantes medidas em favor das reservas florestais.

maré de destruição criada pelo homem sobre a terra tem existido por milhares de anos, mas se acelerou durante os dois últimos séculos. O meio mais fácil de confirmar o fracasso do homem em cooperar com os recursos naturais globais é medir o declínio e o desaparecimento da vegetação."

Concluiremos, portanto, tornando uma afirmação de todos os sinceros amantes da *Natureza* estas palavras sábias do extraordinário conservacionista americano, JOHN MUIR:

— *"Qualquer idiota pode destruir árvores. Elas não podem se defender ou fugir."*

MELHORAMENTO DE CANAS FORRAGEIRAS

R. CESNIK *

1. INTRODUÇÃO

As variedades comumente usadas como canas forrageiras, no Estado de São Paulo, são: Co 413 e IAC 36/25. Elas não foram criadas especialmente para esse fim, mas o seu uso originou-se de observação em plantios comerciais para a produção de açúcar. Alguns técnicos notaram que elas se prestavam para forragem produzindo sempre boas soqueiras.

Parece que não se tentou ainda, a produção de clones com a finalidade exclusiva de atender a pecuária de corte e a leiteira, não obstante esses rebanhos serem de grande importância para a Nação. O material descartado na seleção de canas para a indústria açucareira, constitui material que pode ser usado sem grande ônus nestes estudos. O PLANALSUCAR (Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar) iniciou em 1972, na Estação Experimental de Araras SP, um trabalho que já revela progresso satisfatório. Em vista desses dados e do comportamento dos clones durante a seleção, equematizamos um método de melhoramento específico para canas forrageiras e que, por sua simplicidade, pequeno ônus retira da organização que o conduzir dando, porém, significativos lucros à agro-pecuária.

2. CARACTERÍSTICAS DE UMA CANA FORRAGEIRA

A cana-de-açúcar, para ser considerada forrageira, deve apresentar características próprias, diversas daquelas desejadas na agroindústria açucareira.

Assim, ela deve dar mais de um corte anual, ser isenta de joçal e de agressividade nas folhas. Preferivelmente seu Brix não deve ser maior que 12.

Resistência às doenças como: carvão, podridão vermelha, mosaico e outras é exigida, caso contrário, ela será depositária e fonte de inóculos para as grandes plantações destinadas às Usinas de açúcar. Deve produzir uma quantidade razoável de massa verde e as folhas, localizadas na parte mais baixa do colmo, tanto quanto possível, não devem secar ou desprender-se.

Necessita também apresentar boa digestibilidade, proporcionando aos animais, boa fonte de alimentação, sem provocar empanzinamento.

3. NOVO MANEJO DAS CANAS FORRAGEIRAS

É costume, em nosso meio pastoril, plantar a cana como forragem e dar um corte na época seca, em que os pastos escasseiam. Observa-

* Doutor em Agronomia pela U.S.P., Chefe da Seção de Genética da Coordenadoria Regional Sul do PLANALSUCAR, Araras - SP.

mos que essa prática deve ser abandonada com o futuro lançamento das variedades forrageiras. Estas sofrerão cortes de 4 em 4 meses de idade no máximo, nunca antes de 3 meses. Esse procedimento fornece ao gado uma alimentação tenra, de fácil digestibilidade e sem a quantidade de açúcar possível de produzir distúrbios intestinais.

Recomendamos também observar o espaçamento de 1,20m entre as ruas para que se obtenha quantidade maior de massa verde, por área. Adubação nitrogenada, em cobertura, suplementar àquela usada normalmente nos sulcos, contribuirá para o aumento do volume verde aproveitável.

4. ESQUEMA DE MELHORAMENTO PROPOSTO

O seguinte esquema de melhoramento é proposto como ponto de partida para que os geneticistas, no futuro, o aperfeiçoem. Do segundo estágio da seleção industrial, escolhem-se clones com as características desejáveis para uma boa forrageira.

Planta-se cada clone em um campo de 4 sulcos de 3 m (TF3 — teste de forrageira fase 3.ª). Os dois sulcos centrais serão cortados e pesados no 4.º, 6.º, 8.º, 10.º e 12.º meses, a partir do plantio. O clone sofrerá, portanto, cinco cortes por ano. Os melhores serão plantados em uma fase TF4 com 6 sulcos de 10,0 m no delineamento de "Blocos de Federer" e cortados no 8.º e 13.º meses, após o plantio. Ao lado são feitos campos de multiplicação TFA onde serão feitos os testes de doenças. Estes campos terão o mesmo delineamento de TF3. Os melhores clones em TF4 irão para a fase TF5 no delineamento de faixas com 6 sulcos de 30,0 m subdivididos em subparcelas de 5,0 m cada.

Os clones que forem aprovados nos testes de doenças e se comportarem melhor em TF5, passarão para TF6 no delineamento de "Blocos ao Acaso" com 10 sulcos de 5,0 m e paralelamente à uma fase de TFB com 10 sulcos de 10,0 m onde se fazem os testes de digestibilidade e se retira material para o início da distribuição.

5. ALGUNS RESULTADOS

A variedade Co 413 e ultimamente também a IAC 36/25 têm sido utilizadas como padrão. A média geral da Co 413, com 6 meses de idade após 2 cortes, foi de 45.111 kg/ha. Os clones produzidos por PLANALSUCAR, nesse projeto, apresentaram os seguintes resultados (em k5/ha): 49.444, 51.667, 52.778, 53.889, 54.444, 56.111, 59.444, 62.778, 63.889, 65.000, 65.556, 66.667, 68.333, (2 clones), 70.556, 71.667, 76.111 e 89.444.

A diferença entre o melhor clone e o padrão, para as condições de Araras, foi de 44.333 kg/ha, ou seja, de 6,7 kg por metro linear de sulco, no espaçamento tradicional, de 1,50 m entre sulcos.

Esses clones estão agora sendo testados para resistência às principais doenças. Caso se revelem resistentes, forneceremos aos pecuaristas da região, forrageiras que, na mesma área e com os mesmos tratos culturais, produzirão 98% mais material verde que as tradicionais, podendo ainda propiciar tres ou quatro cortes ao ano. O aumento global em massa verde poderá, assim, se elevar a 294 ou 392%. Os pecuaristas poderão dispor de material tecnicamente superior em todos os aspectos, mormente no ângulo fitossanitário, tão importante para a própria preservação da indústria açucareira.

A PESQUISA DA CANA-DE-AÇÚCAR

FRANCISCO DE MELO ALBUQUERQUE *

PANORAMA AÇUCAREIRO

No momento em que o Brasil se lança à luta pelo aumento de sua produção de açúcar, de 7,5 milhões de toneladas, para atingir 10 milhões de toneladas em 1980, eis que se defronta com um dos mais cruciantes problemas que entravam tal expansão: a baixa produtividade, apresentadas tanto no setor industrial quanto no setor agrícola.

Paralelamente ao programa de modernização das fábricas, a utilização de modernas tecnologias objetivando maior produtividade na lavoura de cana tornou-se uma imperiosa necessidade.

A maioria das pesquisas brasileiras realizadas anteriormente neste campo contribuiram muito pouco para o aumento da produtividade devida a fatores intrínsecos ao desenvolvimento dessas pesquisas, tais como: Insignificante aporte de recursos; Ausência de numerário em tempo oportuno; Falta de unidade e flexibilidade administrativa; Metodologia desuniforme, produzindo resultados que impossibilitavam comprovações e generalizações; Pouca objetividade, falta de programação a longo prazo e inexistência de continuidade nos projetos; e Despreocupação com a formação de técnicos de alto nível para a execução, direção e administração da pesquisa.

Os insucessos, em grande parte, ocorreram por se encontrar a área plantada com cana-de-açúcar no Brasil dividida em duas grandes regiões climáticas e ecologicamente distintas: O Norte-Nordeste e o Centro-Sul.

Para se aquilatar a necessidade de elevar os índices de produtividade de nossa agroindústria açucareira, vale expor os seguintes cálculos, para atingir 10 milhões de toneladas de açúcar no final desta década, e considerando o atual rendimento agrícola de 50 ton/ha, o Brasil precisará elevar sua área cultivada com cana, atualmente de 1.640.000 ha, para 2.180.000 ha. Se ao menos fosse atingida a produtividade da Austrália — 85 toneladas por hectare — essa área plantada poderia, ao contrário, ser reduzida para 910 mil hectare. Ao mesmo tempo, considerando o rendimento industrial, expresso em toneladas de açúcar por hectare, levando em conta não só a riqueza da matéria-prima em sacarose como também as condições de moagem, o Brasil continua seriamente inferiorizado em relação a outros países produtores.

No quadro seguinte são comparados os índices médios de produtividade da agroindústria açucareira nacional com as de outras regiões canavieiras.

Diante da impossibilidade de se importar tecnologia estrangeira para o setor agrícola, que se apresenta com características agronomicamente particulares, o Instituto do Açúcar e do Álcool criou o PLANALSUCAR, em 1971, visando a implantação da pesquina e execução de projetos integrados, nas diferentes áreas de Agronomia.

Esta medida, aliada aos financiamentos especiais concedidos pelo Instituto do Açúcar e do Álcool para a expansão da área plantada e aquisição de máquinas, insumos e implementos agrícolas e veículos de transporte, pretende equalizar a expansão da oferta de matéria-prima com o aumento da capacidade industrial instalada.

* Coordenador Regional Norte do PLANALSUCAR.

PRODUTIVIDADE DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA EM DIVERSAS REGIÕES DO MUNDO

PRODUTORES DE AÇÚCAR DE CANA	PRODUÇÕES ANUAIS Açúcar Centrifugado Ton. Métricas	REND. AGRÍCOLA TON. CANA/ha	REND. INDUSTRIAL Kg Açúcar/Ton de cana moída	REND. AGROIND. Ton. Açúcar/ha
BRASIL	6.937.176	50	92	4,5
Venezuela	476.564	80	84	6,7
Austrália	2.582.754	85	132	11
Florida	747.368	69	101	7
Havaí *	1.025.248	200	117	23
Maurício	760.782	66	118	7,7
África do Sul	1.953.100	93	113	10,5
Louisiana **	506.000	46	85	4

* Cana colhida com 20 a 30 meses.
** Cana colhida com 8 meses.

O PLANALSUCAR

Criado em 29 de junho de 1971, resultante de um convênio do Instituto do Açúcar e do Álcool com as classes produtoras, o PLANALSUCAR — Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar — é administrado por um Conselho Administrativo, composto de dois representantes do IAA, um representante dos Sindicatos da Indústria do Açúcar e um representante da Federação dos Plantadores de Cana do Brasil.

Com a criação da EMBRAPA foi firmado um protocolo entre o MIC-MA formalizando a ação do PLANALSUCAR no campo da pesquisa agroindustrial do açúcar em âmbito nacional.

Os recursos orçamentários destinados às suas atividades de pesquisa tem origem do Fundo Especial de Exportação do Instituto do Açúcar e do Álcool e representam atualmente 0,14% do valor da produção de açúcar brasileiro. Cabe assinalar os investimentos neste setor por outros países produtores: o Havaí, por exemplo, investe 1,5% do valor de sua produção de açúcar, Formosa 1,3% e a África do Sul e a Ilha de Maurício 0,6%.

Mesmo assim, tendo em vista o seu estágio de desenvolvimento, os recursos atualmente disponíveis são considerados satisfatórios para atender as necessidades do PLANALSUCAR.

ÁREA DE AÇÃO

As atividades do PLANALSUCAR envolvem os seguintes objetivos:

— Criação de novas variedades com as características desejadas pela agroindústria do País.

— Testar as variedades criadas e variedades estrangeiras importadas pelo Programa com vistas à seleção das mais vantajosas no que se refere à produção e à resistência às doenças e pragas, além de outras particularidades agrícolas e industrais.

— Desenvolvimento de novas práticas culturais para garantir o máximo proveito das novas variedades, tendo em vista o seu potencial genético de produtividade.

A fim de ordenar essas atividades de estudos e pesquisas, a organização das Estações Experimentais do PLANALSUCAR está estruturada em 6 divisões distintas que, trabalhando através de projetos integrados, buscam alcançar os objetivos do Programa.

São três as divisões de Pesquisa: **Melhoramento**, abrangendo Genétrica, Fitopatologia e Entomologia; **Agronomia**, abrangedo Nutrição e Fertildade, Climatologia e Irrigação e Operações Agrícolas; **Industrial**, abrangendo Engenharia Industrial, Tecnologia Açucareira e subprodutos e Sacarometria. Outras três divisões-meios completam o organograma: Extensão canavieira, Aperfeiçoamento profissional e Administrativa.

Os projetos mestres de pesquisas têm caráter nacional e são detalhados em sub-projetos específicos regionais, que visam atender as diferenças ecológicas existentes entre as diversas regiões do Brasil.

Para que a nova tecnologia criada possa chegar ao produtor, o PLANALSUCAR também iniciou um Plano-Piloto de extensão canavieira. No futuro, após ajustes necessários, a extensão canavieira se estenderá a todos os Estados produtores.

Os vários projetos são coordenados por quatro Coordenadorias Regionais e duas Coordenadorias Estaduais subordinadas à Superintendência Geral.

As Coordenadorias contam, cada uma, com sua Estação Experimental e com Estações Setoriais. A Estação Experimental de Pernambuco está situada em Carpina, com os laboratórios, oficinas, instrumentos científicos e equipamentos especiais. As Estações Setoriais surgem como áreas experimentais cedidas por produtores de cana e localizadas em função das condições agro-ecológicas de cada região do Estado, tais como — Goiana, També, Barreiros, Água Preta, Escada, Santa Rita, Paraíba) — Arez

(Rio Grande do Norte). A Coordenadoria Regional Norte com Sede em Pernambuco, engloba os Estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. Ela só iniciou seus trabalhos em 1973, portanto há pouco mais de dois anos. Apesar disso, seus técnicos vêm desenvolvendo todos os esforços para recuperar o tempo perdido pela pesquisa canavieira na região.

AS VARIEDADES RB

A falta de variedades portadoras de características agronômicas vantajosas, em substituição às velhas variedades atualmente em cultivo no País, fez com que o PLANALSUCAR desse primordial importância ao melhoramento genético da cana-de-açúcar.

Com uma área em cultivo em torno de 1,6 milhões de hectares, o Brasil não podia depender quase que unicamente de duas ou três variedades em cultivo, já muito antigas e sujeitas ao processo progressivo de degeneração, causado basicamente pela incidência de doenças ao longo dos anos de utilização daquelas plantas.

O programa de produção de novas variedades na Coordenadoria Regional Norte recebe sementes verdadeiras, obtidas dos cruzamentos realizados na Estação de Cruzamento do PLANALSUCAR, localizada na Serra do Ouro, em Alagoas. Esses cruzamentos são realizados com as melhores variedades nacionais e estrangeiras, capazes de transmitir à sua descendência as características desejáveis para a produção industrial do açúcar. As sementes são germinadas pelas diversas Estações Experimentais do PLANALSUCAR, totalizando 2 milhões de plântulas anuais para todo o País. Deste total, a Coordenadora Regional Norte ficou encarregada da produção de 300 mil plântulas anualmente, número que poderá aumentar num futuro breve.

Assim como, entre a população humana é preciso uma busca entre milhares de pessoas, para se encontrar um indivíduo genial, também com a cana-de--açúcar torna-se necessário selecionar entre milhares de plântulas para se encontrar uma variedade excepcional.

Após a primeira seleção realizada nas plântulas, o material eleito é propagado vegetativamente e submetido a sucessivos testes. Ao todo, desde a produção das plântulas, até a liberação de variedades para o cultivo comercial, são necessários no mínimo 8 anos de trabalho. para a triagem da variedade mais promissora. Durante este período, procuram-se avaliar as condições de produtividade, resistência a doenças, adaptação a tipos de solo e clima e outras características favoráveis à industrialização.

As variedades criadas pelo PLANALSUCAR receberão a sigla RB (República do Brasil) antecedendo seus números de identificação. Por exemplo: RB 68711, RB 70412, etc. Os dois primeiros algarismos representam o ano em que se realizou o cruzamento; os demais representam o número de ordem da seleção.

OUTRAS VARIEDADES

Como o período de espera para a liberação das variedades RB é relativamente longo e a nossa agro-indústria se recente da falta de novas variedades, o PLANALSUCAR vem também realizando experimentos de competição com variedades produzidas por outras entidades nacionais e estrangeiras. Estes trabalhos têm como objetivo oferecer aos produtores uma solução a curto prazo para o problema. A variedade CB 45-3 vem sendo usada como variedade padrão nos experimentos instalados em Pernambuco, por ser a que apresenta os melhores rendimentos em escala comercial local. Os dados obtidos até agora indicam que essa variedade ainda pode proporcionar bons resultados ao produtor. Entretanto, algumas outras variedades, por apresentarem altos teores de açúcar na cana, também podem ser recomendadas para determinadas áreas. É o caso da CP 51-22, já em cultivo no Estado, ocupando grande área dos canaviais da zona Sul. Essa variedade, de maturação precoce para média, pode oferecer bom rendimento agro-industrial quando cultivada nos terrenos baixos e várzeas da zona acima citada e deve ser racionalmente colhida na primeira metade da safra. É atualmente a 3ª mais plantada em Pernambuco.

Entre as variedades aqui introduzidas, é recomendada a B 4362, muito rica,

precoce, com longo período de utilização industrial e baixo teor de fibra, porém, exigente em solo e umidade e portanto indicada para plantio em várzea e início de encosta. Essa variedade, já cultivada em escala razoável no Estado, poderá em muito contribuir para o aumento do rendimento agro-industrial.

Outras variedades encontram-se em testagem apresentando características promissoras: CP 53-76, CP 60-1, CP 57-603 e PR 1028. Todas têm alto teor de açúcar e longo período de utilização industrial, faltando ainda melhores informações sobre o comportamento de suas socarias.

Todas as variedades citadas podem ser obtidas na época de plantio, na Estação Experimental de Carpina.

PRAGAS

A Seção de Entomologia do PLANALSUCAR em Pernambuco vem cumprindo importante papel no Plano Nacional de Controle Biológico da Broca da Cana.

Nos levantamentos efetuados quinzenalmente em diversas usinas, são determinados os índices de Parasitismo Natural dessa praga.

O PLANALSUCAR vem sendo insistentemente procurado pelos agricultores para que sejam feitas liberações de parasitos da "Broca-da-cana" produzidos nos seus laboratórios, a fim de reduzir a incidência dessa praga. Vários produtores de cana do Estado de Pernambuco já constataram os resultados positivos desta liberação.

No que diz respeito à praga da "Cigarrinha-da-Folha", que pode provocar danos de 12 a 15% de açúcar, vêm sendo realizados estudos importantes no campo da biologia, ecologia do inseto e no dimensionamento dos danos causados aos cananaviais. Estes trabalhos de pesquisas são realizados no campo e no laboratório da Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Carpina.

O seu combate químico e controle biológico é feito pela CODECAP, órgão de convênio entre o MA e IAA.

A Seção de Fitopatologia vem desenvolvendo pesquisas sistemáticas com relação à incidência de doenças da cana-de-açúcar na região. De acordo com os levantamentos efetuados até o momento, as seguintes moléstias são as que mais prejudicam os canaviais de Pernambuco: Raquitismo-das-Soqueiras, Podridão-de-Casca, Podridão-Vermelha, Fusariose-do-Colmo, Escaldadura-da-Folha, Estrias-Vermelhas, Mancha-Oculra, Mancha-Parda e Mancha-Vermelha-da-Bainha. Tanto para o agricultor quanto para o industrial, os prejuízos indiretos causados por essas doenças são bastante elevados, bastando citar apenas que as estatísticas indicam perdas de açúcar equivalente a 5,7%.

Novos métodos de avaliação da resistência das variedades em cultivo e dos clones em seleção às doenças causadas por virus, bactérias e fungos, estão sendo desenvolvidas em laboratório.

TRATAMENTO TÉRMICO

No que diz respeito ao controle do Raquitismo da Soqueia, doença causada por virus que reduz sensivelmente a produção, o PLANALSUCAR possui dois tipos de controle desta doença. Um deles é a imersão da cana inteira em tanque dágua à temperatura constante de 50,5° C durante duas horas. O segundo tratamento é o processado em laboratório, utilizando apenas pequenas porções do colmo onde se situam as gemas. Este método é denominado cura térmica. É importante frisar que os resultados negativos obtidos por algumas empresas que utilizam tanque de tratamento térmico devem-se a não observância rigorosa dos detalhes técnicos do método em questão. Isso foi constatado pelos técnicos do PLANALSUCAR em algumas usinas que usam o tratamento térmico.

O PLANALSUCAR tem verificado em suas pesquisas que, a má qualidade da semente é também responsável pelos baixos índices de rendimento agrícola. Muitas doenças, principalmente as de virus, são geralmente transmitidas pela foice na hora de cortar a cana-semente.

Sobre os micro-organismos denominados nematoides, que danificam consi-

deravelmente as raízes da cana-de-açúcar, estão sendo realizados estudos em convênio com a URFPE, cujos resultados serão oportunamente divulgados.

MECANIZAÇÃO X TOPOGRAFIA

A região canavieira do Estado de Pernambuco apresenta condições topográficas que dificultam a curto prazo a racionalização das operações mecanizadas. Além disso, a expansão da área cultivada em função do aumento da capacidade industrial das usinas vem agravando o problema da falta de mão-de-obra necessária na época da moagem. A cana-de-açúcar assume características de mono-cultura na região, e a demanda de braços para os trabalhos agrícolas varia com a época do ano. Com isso, há uma tendência à transferência da mão-de-obra excedente na entre-safra para outras regiões do País, ou mesmo para outros setores da economia.

As terras planas de "taboleiros" e várzeas representam um percentual muito pequeno da área canavieira de Pernambuco. Enquanto que, nessas terras a adaptação de máquinas estrangeiras e nacionais já existentes, pode se processar mais facilmente, naquelas de relevo acidentado o problema requer estudos especiais que não podem proporcionar soluções imediatas.

O PLANALSUCAR está atento a esses fatores que vêm preocupando os nossos produtores de cana. Tanto é que já se encontram em fase de conclusão, projetos de pesquisa visando o estudo sistemático das operações de corte de cana solta, "tombo" ou transporte "palha-ponto", enchimento dos caminhões e carroças para o transporte final e o descarregamento nas usinas. Estes projetos consideram basicamente dois aspectos ligados a estas operações, tais como:

a) Áreas que permitem acesso de veículos que vão direto às usinas;e b) Áreas que exigem veículos especiais.

No primeiro caso, vários estudos especiais serão desenvolvidos, tais como: estudo dos sistemas eficientes de corte manual; estudo de carragadeira; estudo de caminhões com baixa taxa de compressão no solo.

Para a segunda condição, estão sendo efetuados estudos de sistemas de carregamento em carretas especiais visando o desenvolvimento de protótipos que se adaptem às nossas condições.

O preparo de solo para o plantio em encostas também consta de um projeto em desenvolvimento, visto que a baixa produtividade de nossos canaviais é também atribuída ao tradicional plantio de "estouro", onde não há um preparo prévio do solo para receber a cana-semente.

O estudo adequado dos herbicidas para o controle das ervas daninhas está em fase de implantação. Neste sentido serão mantidos convênios com as firmas produtoras de herbicidas visando estreita colaboração das mesmas nos experimentos instalados.

ADUBAÇÃO

As recomendações de adubação para a zona canavieira do Estado baseavam-se em experimentos esporádicos e de resultados controvertidos.

Os resultados da adubação variam sensivelmente em função dos teores de nutrientes aplicados por unidade de área com a época de aplicação, com a localização do adubo, com o tipo de solo, e com o tipo do adubo, além de outros fatores.

A cana-de-açúcar necessita de razoáveis quantidades de macro-nutrientes Nitrogênio, Fósforo, Potássio, Cálcio e Magnésio, porém, exige também pequenas quantidades de Ferro, Manganês, Boro, Zinco e Cobre. Muitos solos do Nordeste são carentes desses micro-nutrientes. A Seção de Nutrição e Fertilidade do PLANALSUCAR vem estudando os efeitos das adubações de restituição e manutenção, com e sem micro-nutrientes, na composição química, produtividade e características industriais da cana.

Outro projeto nessa área é o de calibração da análise de solos pela anásile dos tecidos vegetais. É fato conhecido que as análises de solo servem apenas como orientação geral às adubações. As análises foliares e de outras partes da

planta, mostram o estado nutricional real da cana-de-açúcar.

A questão da adubação das socas, por assumir características especiais, foi também alvo de uma série de experimentos que visam a determinação das doses ideais e modo de aplicação mais eficaz dos fertilizantes.

Para maior exatidão e confirmação dos dados resultantes das análises de solo e de tecido a mesma amostra, coletada em determinada região canavieira do País, é analisada em todos os laboratórios mantidos pelo PLANALSUCAR. Por essa razão foi criado o Banco de Amostras das Seções de Nutrição e Festilidade, com o objetivo de dar maior segurança às conclusões obtidas.

Essas pesquisas possibilitarão ao produtor de cana o emprego correto do seu capital investido em fertilizantes.

A correta escolha e emprego dos adubos é fator da mais alta importância, devido a sua alta onerabilidade no custo total, sendo estimados os gastos com fertilizantes em até 25% da renda bruta.

Nas regiões onde aparecem sintomas de deficiência de micronutrientes, aplicações de 10 a 20 kg/ha de sais comerciais dos micronutrientes requeridos, junto com os adubos normalmente utilizados tem apresentado bons resultados.

A Seção de Nutrição e Fertilidade do PLANALSUCAR em Carpina, executa trabalhos de pesquisa nos Estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. Os agricultores interessados devem procurar o PLANALSUCAR onde poderão receber uma orientação geral sobre seus problemas de adubação.

AGROCLIMATOLOGIA

A cana-de-açúcar requer grande quantidade de água para que tenha um crescimento e desenvolvimento normal. A deficiência de água influi diretamente na produção da planta. Face à irregularidade do regime pluviométrico na zona canavieira de Pernambuco, a irrigação constitui o melhor meio para o aumento e estabilidade das colheitas.

A quantidade exata de água a ser usada na irrigação da cana-de-açúcar depende das condições climáticas e de solo da região onde está implantada a lavoura.

A Seção de Agroclimatologia e Irrigação do PLANALSUCAR vem desenvolvendo pesquisas com vista a determinar as técnicas mais adequadas de irrigação na lavoura canavieira do Estado. Para tanto já instalou na Estação Experimental de Carpina um moderno sistema de irrigação por aspersão, que possibilitará estudos neste campo. A obtenção de dados de solo e de clima necessários à aplicação racional da água de irrigação também faz parte destes estudos. A Estação de Carpina mantém uma coleta rotineira de dados agroclimatológicos, obtidos de seu Posto Classe A e também de vários pontos da zona canavieira de Pernambuco.

Além dos experimentos de irrigação, o PLANALSUCAR está implantando em Carpina um campo de sementeiras irrigadas, objetivando melhor atendimento no fornecimento de variedades selecionadas.

Com isto o produtor de cana terá assegurado o recebimento de suas canas-sementes em tempo hábil.

SACAROMETRIA

A Seção de Sacarometria desenvolve dois importantes projetos — "Qualidade da Matéria-Prima no período compreendido entre Corte e Moagem" e "Deterioração da Cana-de-Açúcar em cinco Variedades Cultivadas em Pernambuco". — Procedeu ainda, a quase 4.000 análises tecnológicos de cana na última safra e está previsto, no presente exercício, um acréscimo para 10.000 análises que incluem a determinação de Brix, Pol, Pureza, Cinzas e Açúcar Redutores do Caldo e também Pol, Fibra, Umidade e Açúcar Redutores da Cana. Tais determinações analíticas servem de apoio aos trabalhos de pesquisa de Genética, Fitossanidade, Operações Agrícolas e Nutrição e Fertilidade.

Esses dados propiciarão uma maior segurança na liberação das variedades de cana, visto que estas estão sendo estudadas sob as mais diversas condições no

que diz respeito à sua maturação, influência das pragas e doenças e equilíbrio nutricional.

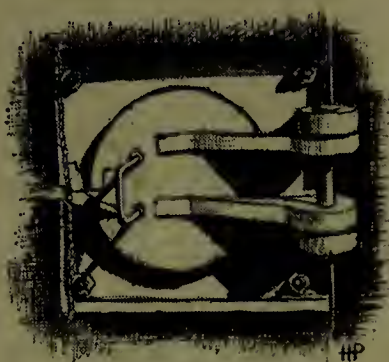
INFRAESTRUTURA TÉCNICA

Além do seu corpo técnico de nível superior, nível médio, auxiliares administrativos e auxiliares de campo, o PLANALSUCAR possui cinco assessores técnicos estrangeiros de renome internacional e dois assessores técnicos nacionais, da mesma forma, altamente especializados nas suas áreas.

A filosofia de trabalho adotada pelo PLANALSUCAR é a de fornecer a nível de prioridade projetos de pesquisa aplicada que venham atender às reais necessidades da agroindústria açucareira.

Nos casos em que o PLANALSUCAR necessita de uma pesquisa pura ou acadêmica que requerem longo prazo, oferece suporte necessário para que as Universidades e outras instituições de pesquisa realizem esses estudos. Vários são os convênios mantidos com entidades nacionais e estrangeiras, dos quais destacam-se: Estação Experimental Agrícola de Tucuman (Argentina), a Universidade de São Paulo, a Universidade Federal Rural de Pernambuco, o Instituto de Pesquisas Espaciais (São José dos Campos), o Centro de Energia Nuclear para a Agricultura (Piracicaba) etc.

Aos produtores de cana, através de suas entidades de classe, o PLANALSUCAR se sente agradecido e recompensado pelo apoio recebido, esperando continuar atendendo suas solicitações no que diz respeito ao aprimoramento das técnicas utilizadas na nossa agroindústria.

O PLANALSUCAR convida os produtores de cana de Pernambuco a visitarem a Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Carpina, para tomarem conhecimento dos trabalhos ali desenvolvidos.

UNIVERSO VERDE

Bela é uma esperança, porém muito mais suave é uma recordação. — Campoamor.

AURELIANO ALVES NETTO

Eis que surge, alvissareiro, no mundo da Literatura nacional, um novo "ciclo da cana-de-açúcar". Iniciou-o o escritor Claribalte Passos, com a publicação, em 1973, de **Estórias de Engenho**, que alcançou os melhores louvores da crítica literária. Em maio deste ano, veio a lume **Universo Verde**, em primorosa edição da Coleção Canavieira do I.A.A.

O primeiro "ciclo", que constitui a obra exponencial de José Lins do Rego, desvendou novos horizontes à literatura regionalista na década de 30, fixando os incidentes e a desolação de um fim de era: a dos engenhos.

O CAPITÃO «MURIÇOCA»

O segundo, embora de certo modo vinculado à mesma temática, não se propõe à descrição minuciosa e em ordem cronológica de fatos ocorridos em determinada época. O que se explica sem dificuldade: o "ciclo" de Zé Lins compõe-se de romances. O de Claribalte, de contos. Num, o encadeamento natural dos acontecimentos, a permanência obrigatória dos mesmos personagens, a urdidura de um desfecho espetaculoso ou, pelo menos, patético ou de fundo sociológico. Noutro, estórias variadas, personagens que podem ou não aparecer mais de um vez, flexibilidade de movimentação de temas e paisagens, campo largo à criação artística e aos devaneios poéticos.

Entre Zé Lins e Claribalte há pontos de concordância e pontos de divergência, estes mais do que aqueles.

Ambos são regionalistas. Ambos dotados de cultura esmerada. Cada qual sofrendo, a seu modo, o impacto da influenciação telúrica, envolvente e dominante, plasmando sua personalidade numa filosofia de vida que lhe indicou a diretriz a seguir.

Por outro lado, enquanto os romances de Zé Lins estão marcados pelo signo da morte, os contos de Claribalte estão impregnados de hosanas altiloqüentes à vida. Zé Lins revela em seus livros uma sensualidade e um erotismo à flor da pele, utilizando aquele linguajar rude e contundente que bem o caracteriza. Claribalte demonstra um **status** de sexualidade equilibrada e sua linguagem é elegante, sem a menor mácula de obscenidade.

Referindo-se a José Lins do Rego, em carta afetiva, escreveu Manuel Bandeira: "Você é motor que só funciona queimando bagaço de cana."

O mesmo se pode dizer de Claribalte. Com uma diferença: o bagaço de cana, para Zé Lins, é o cadáver da cana-de-açúcar que, transformado em combustível e empregado em excesso, avariou o motor; ao passo que, para Claribalte, o bagaço, tratado com a tecnologia do amor, virou gasolina purificada que conserva limpinho o motor e não polui o ambiente.

Zé Lins via as coisas com óculos escuros. Claribalte, com lentes verde-cana.

Universo Verde é, antes de mais nada, um livro de reminiscências. E muito "doces" reminiscências, pois tudo no **Universo** recende a mel de engenho.

Na apresentação do livro, diz o autor:

"As lembranças têm semelhança com a extensão das águas do oceano. (...) As recordações crescem dentro do nosso mundo interior sacudidas e impelidas no rumo das

O GRANDE CORAÇAO
VESTIDO DE SAUDADE...

fibras da sensibilidade. (...) Reviver instantes é criar para a nossa alma uma atmosfera de incomparável beleza poética."

Para usarmos uma palavra muito em moda, diríamos que tudo se resume em nostalgia. Sublime nostalgia, que revivesce os momentos agridoces, mas sempre enternecedores, do passado distante e proporciona à alma uma euforia de bem-aventurança. Essa nostalgia tanto se manifesta em **Estórias de Engenho** como em **Universo Verde.** Uma constante no "ciclo da cana-de-açúcar" de Claribalte. O que faz lembrar a opinião de Otávio de Faria acerca de **Menino de Engenho** e **Doidinho,** de Zé Lins: "O que um é o outro é e as qualidades de um estão todas no outro." Mais uma analogia entre os dois "ciclos".

Ressalte-se, em **Universo,** o **savoir dire** do autor em várias passagens, como, por exemplo, no capítulo **O Capitão "Muriçoca":**

A paisagem esbanjando beleza...

A locomotiva resfolegava, chorando seu pranto mecânico, vaporizado.

E mais adiante, no capítulo **Quando um homem não tem nada...:**

Era igualzinho como se a relva estivesse chorando...

Estilo funcional, sem gongorismos pedantescos. Precisão verbal. Poesia.

Claribalte revela aqui e ali o seu pensamento filosófico e as suas concepções espiritualistas.

Pela boca de um seu personagem — o Amadeu —, dá-nos o conceito de vida e de morte: "A **vida** nada mais é que um simples "corredor"; e a **morte**, por sua vez, apenas uma "porta". Outro personagem — Josias —, ao presenciar um fenômeno de **materialização**, é interpelado pela entidade do Além: "— Estacaste no tempo, algum momento, para meditar no amanhã da tua outra vida? O que imaginas existir além das nuvens que escondem o Sol?"

No último capítulo, um conceito de **Felicidade** que não hesitaríamos em subscrever por inteiro: "E o **homem** só não encontrará a **felicidade** se confundi-la com as comodidades da vida. **Ela** resulta, principalmente, do bem que fazemos aos outros..."

Universo Verde é um livro de reminiscências, sim. Mas em seu bojo uma imensidade de coisas apreciáveis. Para defini-lo bem, servimo-nos da frase de Shiller, conquanto emprestando-lhe um sentido particularizado:

"Nada no **Universo** é insignificante."

HUGOT FAZ PALESTRA SOBRE AÇÚCAR EM ALAGOAS

O técnico açucareiro francês, Emile Hugot, proferiu palestra no Sindicato da Indústria do Açúcar de Alagoas, ao final de uma série de observações feitas durante sua visita àquele Estado.

Publicamos a seguir parte da palestra do Dr. Emile Hugot, além das palavras do Dr. Osman Loureiro, Presidente do Sindicato, e do Dr. José Carlos Maranhão.

PALAVRAS DO DR. OSMAN LOUREIRO

— "É uma honra para todos nós recebermos a visita do eminente mestre que é Monsieur Emile Hugot.

Todos os que se dedicam à indústria açucareira, aqui e nos outros países do mundo, sabem bem a expressão e o valor desse grande técnico, cujos ensinamentos hoje são guias de muitos países e de muitos outros técnicos.

Com muito prazer e muita honra, aqui, nessa sala de reuniões, queremos nos congratular com todos os nossos colegas por este acontecimento, por esta eventualidade que nos propôs ao alcance dos olhos, em pessoa, o eminente mestre que é Monsieur Hugot.

Com esta pequena saudação que é uma consagração das desnecessárias para quem tem tamanhos atributos, dou a palavra ao convidado, a fim de que transmita o resumo das suas impressões a respeito da nossa indústria, que de pequenos que somos, por isso mesmo queremos crescer.

Convido o Dr. João Carlos de Albuquerque, Representante da classe dos plantadores de cana de Alagoas para tomar parte na Mesa."

COM A PALAVRA MONSIEUR HUGOT

INTRODUÇÃO

Em primeiro lugar, quero agradecer ao presidente as palavras elogiosas que ele pronunciou em meu favor; quero agradecer igualmente à numerosa assembléia que se acha aqui reunida para ouvir os meus pontos de vista e espero poder trazer alguma coisa de útil a todos.

Desde a minha chegada aqui, tive a grande satisfação de poder encontrar duas coisas muito positivas na vossa organização açucareira, em primeiro lugar a Estação Experimental, que está começando a fazer um trabalho muito interessante, que promete muito, igualmente o Terminal do Açúcar, duas coisas sem as quais uma indústria açucareira moderna não pode se desenvolver.

Como já tivemos ocasião de discutir vários pontos de detalhes, eu vou me limitar hoje a dar algumas informações de interesse geral e, em certos pontos particulares, visando pontos que me parecem interessantes para todos.

Tive ocasião de verificar, com grande satisfação, que existe entre todos, um espírito de camaradagem, de amizade,

que é uma coisa indispensável no meio de uma classe para que ela possa ir adiante e progredir.

Se bem que essa união que existe entre todos seja um fator de progresso na classe, não é suficiente para que se obtenha um progresso significativo; então é necessário que haja um bom entendimento, uma boa organização entre usineiros e fornecedores de cana, por um lado, e em cada uma dessas classes, usineiros de um lado e fornecedores de outro, cada grupo seja bem integrado e unido.

Praticamente, essa união deve evoluir para um resultado prático no sentido de que as ações que são feitas, cada um por seu lado ou conjuntamente, não devem se limitar financeiramente ao que se recebe como ajuda do Estado ou da Federação, e que se deve aceitar uma participação de cada um desses grupos, em tudo o que é feito no sentido da classe.

Se bem que, estando a par das preocupações e colaboração que o Instituto do Açúcar e do Álcool dá à classe açucareira, penso que não convém que a própria classe não faça um esforço maior possível, no sentido do Progresso da Indústria Açucareira.

Comparo a indústria açucareira a um carro pesado que tem um caminho difícil a percorrer, e que nós somos os cavalos que puxam esse carro. É necessário que todos puxem no mesmo sentido, ao mesmo tempo e com a mesma intensidade.

Vamos fazer um pequeno resumo sobre toda a indústria açucareira e vamos começar pela parte agrícola.

ESCOLHA DE VARIEDADES

Já tivemos ocasião de falar um pouco sobre a questão váriedade de cana, principalmente na Estação Experimental e podemos verificar que o que está sendo feito deverá proximamente dar os resultados; estes deverão aparecer proximamente, mas gostaria de voltar um pouco sobre este ponto, em particular.

É muito natural que numa Estação Experimental, a preocupação científica tenha um ponto de vista talvez superior a parte do ponto de vista financeiro prático. Quero chamar a atenção da ausência que há, de boas variedades que a Estação Experimental possa oferecer novas variedades ao Estado de Alagoas e a toda a sua indústria açucareira.

Eu penso que haveria interesse em soltar o mais rapidamente possível as variedades mais promissoras do ponto de vista genético.

Uma Estação Experimental normalmente não gosta de soltar as novas variedades antes de ter experimentado sobre o ponto de vista fitopatológico, durante os anos que correspondem às canas plantas e as diversas canas socas.

Eu penso e falo sobre o controle do Diretor da Estação Experimental que seria, se fosse possível, ótimo soltar desde já as variedades que geneticamente parecem promissoras e experimentar diminuir o tempo de verificação do ponto de vista fitopatológico.

Mesmo se essas novas variedades no futuro provem não serem tão boas, tão interessantes como se espera, ou elas mostraram até agora, penso que mesmo assim, já seria um progresso utilizá-las.

Na nossa Estação da ilha Reunião, que atualmente conta 50 anos de existência, conseguimos este ano obter uma variedade que não é habitual e que não se obtém freqüentemente.

Vou procurar, desde que eu volte a Reunião, fazer fornecer a vocês, duas variedades com todas as precauções normais para que possam ser testadas aqui. Naturalmente não se pode prever qual será a reação dessas variedades aqui no Brasil. Cada vez que se faça boa variedade, variedade que dá bons resultados num país, num outro país, às vezes temos surpresas desagradáveis. Mesmo que não dê bons resultados aqui, penso que serão interessantes do ponto de vista da genética, podendo fazer parte da coleção da Serra do Ouro.

Vou apresentar-vos, agora, o primeiro ponto prático que não tive ocasião ainda de expor e que trata de um método de determinação de qualidade de variedade a ser escolhida (selecionada).

Mesmo na época atual, em que a genética e a ciência estão muito desenvolvidas, há muitas estações experimentais que baseiam a escolha das variedades no açúcar produzido por hectare.

Eu considero que esse critério de açúcar por hectare é um erro e que devemos tomar em conta outros fatores. Não somos produtores unicamente de açúcar, mas o nosso fim é ganhar dinheiro, dinheiro para pagamento da matéria prima, dos operários e para enriquecimento do país.

A fórmula que consiste em apontar, o valor de uma variedade como sendo o produto do seu teor em sacarose multiplicado pelo rendimento por hectare, não é boa fórmula; a verdadeira leva em conta a riqueza da cana menos quatro. R (S — 4)

O rendimento por hectare multiplicado pelo açúcar recuperável na usina, menos quatro.

Esse termo quatro, o fator subtrativo quatro, pode ser considerado praticamente constante ou muito próximo da realidade em todos os países do mundo, quer sejam de cultura mecanizada, como Havaí, ou países onde a mecanização da cultura não existe e países onde existem os dois sistemas.

Esta fórmula R (S—4) é um simplificação de outra fórmula mais complexa, escrita do seguinte modo:

Lucro = 10 R.S. (V — Pu) — R (Pa + + Fu) — Fa

O Lucro da Fórmula simplificada é expresso em açúcar recuperável por Hectare.

- Fa - Despesas Agrícolas Fixas, em cruzeiros por T.C., tais como: Preparo de Terra, Plantio, Adubação, etc.
- Pa - Despesas Agrícolas Proporcionais às toneladas de cana produzidas (Cr$/ton), tais como: Corte de Cana, Transporte etc.
- Fu - Despesas fixas na Usina por T.C. moída, em cruzeiros por T.C. tais como: Mão de Obra, Material Secundário, Lubrificantes, Amortizações de Capital etc.
- Pu - Despesas de Fábrica, proporcionais por Kg de Açúcar produzido, em cruzeiros por Kg de açúcar, tais como: Sacaria, Transporte, Estocagem etc.
- R - Rendimento Agrícola ou TC/Ha.
- S - Açúcar Recuperável % Cana.
- V - Valor em Cr$ do Kg de açúcar.

Observação:

O quadro I é um mapa de classificação das despesas fixas e proporcionais.

Vamos supor uma comparação entre duas variedades de cana: a Primeira, VARIEDADE *"A"*, produz 80 Toneladas de cana por hectare e dá um rendimento de 10% na Usina, isto é, permite recuperar 10 quilos por 100 de cana.

A outra VARIEDADE *"B"*, tem uma produção de 100 Toneladas por hectare e somente produz 8 quilos de açúcar por 100 quilos de cana.

É fácil verificar que a primeira variedade produz 8 toneladas de açúcar por hectare e a segunda dá igualmente 8 toneladas de açúcar por hectare; no entanto, essas duas variedades são bem diferentes para os produtores, porque o fornecedor pagou o corte e o transporte na base de 100 toneladas de cana.

A fórmula "R" que multiplica "S" menos 4, essa fórmula traduz de modo simplificado a fórmula grande, completa.

O fator 4 pode ser na realidade um pouco diferente de 4, depende dos países, mas se aplica praticamente a todos os países produtores de açúcar no mundo inteiro.

Aplicando a fórmula R(s-4), vê-se rapidamente que a cana "A" dá o lucro de 4,8 Ta/Ha* enquanto que a cana do tipo "B" dá um lucro de somente 4 Ta/Ha.

Essa fórmula está sendo aplicada agora pelas estações experimentais da ilha Maurítius e também da África do Sul.

Devo sugerir e recomendar essa fórmula, talvez que vocês acharão um valor diferente para o fator 4; porque sua inutilidade se justifica pelo fato de que, na Estação Experimental, partindo de milhares de plântulas, no fim temos que fazer uma seleção somente entre algumas unidades.

Depois de feita a verificação e, a aplicação na prática, os Srs. verão que a variedade que dá maior quantidade de sacarose por hectare, muitas vezes, não é a mais interessante e a que deixa mais lucro.

Eu penso que a aplicação da fórmula seja tanto mais útil em Alagoas onde as condições de clima são difíceis e acarretam cana de teor de sacarose baixo. Isso é fácil de se compreender comparando com riquezas. O açúcar recuperável em zona de riqueza elevada, como na Austrália, que atinge 14 ou 15%, a diferença entre 14 menos 4 ou 15 menos 4, dá uma porcentagem, com relação às despesas (FATOR-4), menor do que uma riqueza de 7 ou 8% do qual se torna 7 menos 4 ou 8 menos 4. **

Se ninguém tiver perguntas a fazer eu me proponho a falar sobre o assunto de rotação dos canaviais. É necessário não só do ponto de vista agrícola, mas do industrial também.

ROTATIVIDADE DOS CANAVIAIS

Atualmente os Srs. estão num momento de desenvolvimento muito grande e talvez o cálculo tenha uma certa carência de precisão, mas no futuro será interessante utilizá-lo. Esse cálculo será tanto mais útil quanto os Srs. se aproximarem o máximo de toda área cultivável existente aqui no Estado.

Não é tanto o número de anos que caracteriza a rotação das canas, isso porque, os canaviais não evoluem sempre do mesmo modo devido a variação das condições climáticas e outros fatores que intervêm.

---

* — Ta/Ha — Tonelada de açúcar por hectare

** — Ele quer dizer que o % da despesa em relação ao lucro é menor, isto é; $\frac{4}{(14-4)}$ e $\frac{4}{(15-4)}$ são menores do que; $\frac{4}{(7-4)}$ e $\frac{4}{(8-4)}$

Então, quero que saibam que, por rotação eu entendo a porcentagem da propriedade que deve ser replantada todo ano.

Eu vos proponho o quadro nº II que pode ser modificado conforme o desejo de cada um. Vamos classificar as despesas do modo seguinte: Mão-de-obra, trabalho mecânico, mais fornecimento, etc. igual ao quadro I; por uma razão que explicarei um pouco mais adiante e, se bem que a irrigação utilize mão-de-obra e fornecimento de materiais também, vou separá-la dos dois primeiros itens. Depois vêm os adubos orgânicos e os adubos químicos. São todas as despesas por hectare que não depende da tonelagem de cana produzida.

Vamos adicionar, agora, as despesas proporcionais à cana produzida. O corte, o transporte e o total das despesas proporcionais à cana produzida; obtemos então o total geral.

São as despesas totais feitas. O número da quantidade ótima de socas dependem desse total. Não compreende os encargos, os impostos, despesas dessa natureza. Convém subdividir a propriedade e fazer as despesas da cana planta.

A 1.ª coluna corresponde às despesas em cruzeiros de todas as canas plantas da propriedade.

A 2.ª coluna é a despesa então das canas plantas divididas por hectare.

A 3.ª coluna, a despesa por tonelada de cana planta.

Fazemos a mesma coisa para a 1.ª soca e também para a 2.ª e 3.ª e as últimas socas. Fazemos horizontalmente a soma de todas essas despesas. Se esse trabalho for feito manualmente, convém fazer um quadro de bom tamanho onde se possa fazer numa só folha a totalidade dessas colunas e das linhas horizontais. Naturalmente, é bem mais agradável utilizar um computador para fazer esse trabalho. A parte que vai ser escrita em realidade, vem em continuação à direita do que já está feito aí.

O quadro seguinte corresponde à cana planta e em seguida as colunas da produção.

1.ª coluna: É superfície em cana planta.

2.ª coluna: toneladas de canas obtidas.

3.ª rendimento em tonelada cana por hectare.

A segunda linha corresponde a primeira soca; as linhas seguintes às outras socas. Temos então rendimento de todas as diversas folhas.

Atualmente, há 47 anos que Monsieur Hugot faz esse trabalho... na verdade é o computador que faz pare ele!

Tomamos os resultados dos últimos 10 anos e fazemos rendimento médio desses dez últimos anos. Essa média sobre dez anos é necessária para evitar variações muito grandes que se obteriam se se baseasse em um ano, dois, três ou quatro. Isso corresponde à média dos dez anos passados. São valores médios unicamente para demonstração.

Fazemos agora a soma dos rendimentos acumulados: é muito fácil a soma acumulada do rendimento de cada soca com a seguinte: 100 + 90, 190 + 86, 276 + 83, 359 etc. Naturalmente, são os valores muito significativos se são tomados com dez anos e, se os Srs. começam agora, só com dez anos terão resultados interessantes.

A contabilidade deve fornecer as despesas feitas por toda categoria de cana planta e socas, separadamente. É preciso levar em conta que no Brasil, na França e no mundo inteiro, devido a inflação, o dinheiro muda de valor todo ano. Então, não devemos tomar o valor da despesa em cruzeiro ou em qualquer unidade monetária, mas o seu valor em tonelada de cana.

Se, por exemplo, a tonelada de cana, agora, vale 96 cruzeiros, vamos dividir todas as despesas por 96. Temos então as despesa que nesse caso seria 72 para a cana planta, 35 para a 1.ª soca; por exemplo; 33, 32 e assim por diante para as socas seguintes.

No que concerne às despesas, é conveniente tomar 5 anos; a média de 5 anos contados em tonelada de cana. Se vê então que no rendimento nós temos tonelada de cana e nas despesas temos, também, toneladas de cana.

Acumulamos as despesas agora, 72 + 35; 107 + 33; 140 + 32. Não esquecer que do ponto de vista rendimento, é necessário utilizar médias de dez anos, e na parte de despesa médias de 5 anos.

A coluna seguinte: é a diferença do total dos rendimentos menos o total das despesas exprimidas em toneladas de cana; 28, 83 etc.

Eu suponho que em Alagoas se perde dois anos entre duas rotações de cana.

A coluna seguinte contém então, os quocientes pelos quais se vão dividir os valores da coluna precedente tomando em conta esse período que não há produção de cana num canavial.

A coluna seguinte representa o lucro obtido por hectare. Na cana planta e, por ano será 28 dividido por dois neste caso e fazemos esse quociente em todas as linhas que representa cada soca. Essa coluna representa o lucro por ano em função da idade da cana.

Na última coluna desse quadro, então, cana planta, 1.ª soca, 2.ª, 3.ª, até o número máximo de socas que se faz normalmente.

No gráfico anexo fazemos, então, a representação da última coluna obtida, precedentemente. Vemos pelo gráfico que o máximo de rendimento obtido financeiramente corresponde à 3.ª soca.

Como vêem, no caso de Reunião, fazendo-se somente cana planta perde-se dinheiro, perde-se também na 1.ª soca. Atualmente, com os valores que nós temos, devemos ir até seis socas no máximo. Se se fizer esse gráfico cada ano se verificará que as variações dos resultados serão pequenas, tornando-se quase constante. Por exemplo, num ano se acha seis socas como ótimo, no ano seguinte passa para cinco, o ano seguinte passa para sete; convém guardar valor de seis, por enquanto e mudar somente se houver durante três anos seguidos um valor diferente.

Não se deve também aplicar o resultado obtido, rigorosamente, tem que se levar em conta o aspecto dos canaviais; pode-se, em função das observações, mudar um canavial depois de cinco socas, ou então deixar chegar a sete se ele se apresenta em bom estado. O que é importante e isto tem que se levar em conta, que são fazendas estabilizadas e que se deve replantar a superfície dividida por N + 2 partes. Posso garantir que a aplicação desse sistema permite tirar o máximo rendimento das vossas propriedades.

Estou à disposição de todos para fornecer aos interessados o modelo dos quadros que nós utilizamos.

Penso que é um quadro fácil de se aplicar anualmente, que se poderia colocar em forma de equação, mas é muito difícil de resolver. Se vocês têm um bom registro, chegarão automaticamente a um resultado assegurado.

Vamos passar ao assunto de fertilização.

No que se refere a adubação, é uma operação agrícola que deve ser muito bem controlada principalmente, agora, devido aos preços dos Fertilizantes.

Nas nossas Usinas da ilha de Reunião, usamos a seguinte Fórmula: 15 — 13 — 24.

No quadro abaixo indico as quantidades de adubo usadas por hectare nas diferentes folhas de Cana e, nos dois últimos anos.

CANAS:	Fórmula de Adubação: 15 — 13 — 24	
	1973:	1974:
	Kg/Ha	Kg/Ha
Planta	400	500
1.ª e 2.ª Socas	600	800
3.ª e 4.ª Socas	550	750
5.ª Soca	500	700

A adubação da Socaria deve ser feita logo após o corte da cana.

PAGAMENTO DE CANA

Na Ilha de Reunião, o pagamento da cana pelo teor de sacarose era feito pela análise do caldo primário (da moenda) e, usávamos a seguinte Fórmula para o cálculo do açúcar Recuperável:

$$SR = K \left[(1 - 1{,}65\ F) \quad (S - 0{,}3\ B) \right]$$

Agora, partiremos para o Método direto de análise de cana e a Fórmula a usar será a seguinte:

$$SR = K \left[(1 - 1{,}4\ f) \quad (S - 0{,}3\ B) \right]$$

A constante 1,4 corresponde a 344 Kg/cm^2.

SR = açúcar recuperável
f = fração de fibra na cana
S = Pol do caldo primário
B = brix do caldo primário

PERSPECTIVAS

No futuro, que poderá ser muito próximo, talvez sejamos obrigados a trabalhar na produção não só do açúcar, mas utilizando o subproduto da cana, dos quais o bagaço parece ser o mais interessante.

As duas utilizações mais interessantes parecem ser os tabuleiros do bagaço e a celulose. No caso de Usina de pequena capacidade e fabricação de tabuleiros à base de bagaço, é o que parece convir melhor. Não há, pois, inconveniente em ter uma usina de pequena capacidade. No caso de fabricação de celulose ou papel, as quantidades são muito maiores e há talvez interesse em que se faça um agrupamento para o fornecimento do bagaço por várias usinas a uma fábrica de celuose ou papel.

Economicamente, parece que a menor capacidade que se pode estudar para uma fábrica de papel ou celulose, seria 60 (sessenta) a 80 (oitenta) toneladas por dia.

Quero fazer uma pequena retificação: falei de papel ou celulose, na realidade quis dizer celulose e papelão. Agora, no caso do papel de alta qualidade, papel fino para imprensa, cadernos e cigarros, também a produção mínima a estudar seria de 150 (cento e cinqüenta) toneladas por dia.

Ao terminar, quero pedir desculpas por ter sido tão longo na minha exposição e quero exprimir meus agradecimentos a todos e a opinião de que, como já disse, o Brasil está atualmente, passando à frente dos países produtores de açúcar, particularmente Alagoas, com as maiores possibilidades de aumentar proporcionalmente sua parte na indústria açucareira brasileira.

Durante o Congresso de ISSCT, na Louisiana, em 1971, tive a oportunidade de me encontrar com vosso representante, Dr. Hélio Morganti, e no conjunto das reuniões que tivemos com os representantes de outros países, uma das nossas preocupações era a de saber como os produtores de açúcar iriam fazer para fornecer esta matéria, este alimento necessário, quando a população estimada será de 6 bilhões de habitantes no ano

2000. Nessa ocasião, então, o representante da Louisiana disse que eles não poderiam aumentar a produção deles; o da Austrália disse que poderia aumentar, mas, que não corresponderia ao aumento da população; nessa ocasião então, o Dr. Morganti disse: "não tem importância, o Brasil fará o resto". E este resto seria da ordem de *30 milhões* de toneladas. Espero e faço votos que nesse aumento de produção, os senhores, que têm espaço e todas as possibilidades, contribuam para este aumento, quando necessário.

AGRADECIMENTOS

Antes de partir, quero agradecer a todos os usineiros que aqui estão, nosso Presidente e os que me receberam, da boa acolhida que tive de todos e da cordialidade e gentileza pela qual fui tratado durante os dias que tive o prazer de aqui ficar. Agradeço a todos e desejo felicidades.

PALAVRAS DO DR. OSMAN LOUREIRO

Senhores:

Escutamos com muita admiração a exposição de Emile Hugot. Na verdade, esta palestra foi um dos seus ensinamentos, entre os vários que ele já deu em sua longa atividade técnica.

Agora, pedimos ao Dr. José Carlos Maranhão para apresentar ao convidado os nossos agradecimentos.

PALAVRAS DO DR. JOSÉ CARLOS MARANHÃO

Monsieur Hugot, não tenho segurança suficiente nos meus conhecimentos da língua francesa, para, como nosso presidente, lhe dirigir a palavra em francês, por isso peço ao Monsieur Lengranett, faça a gentileza de traduzir as minhas palavras.

A vossa visita para nós é cheia de significação desde que, todo técnico recém-saído da escola aspira se tornar um especialista em tecnologia açucareira, ele tem que, obrigatoriamente entre nós iniciar seus estudos de açúcar pelo vosso livro "Sucrerie de canne", que é sem nenhum favor, realmente, a bíblia da Tecnologia do açúcar. Isso faz com que tão logo soubemos da vossa disposição em aceitar nosso convite para nos visitar, fomos todos tomados de muita satisfação pela oportunidade de conhecer o autor da "bíblia". Essa satisfação aumentou muito, depois que tivemos a oportunidade de vos conhecendo pessoalmente, verificar que se tratava de pessoa extremamente simples e acessível e que nos deixou a esperança de podermos vos consultar freqüentemente para os nossos problemas futuros, ou através de visitas a vossas empresas, através de reuniões ou até mesmo por correspondência.

O Brasil, dissestes muito bem, é um país cheio de possibilidades para aumentar sua produção de açúcar, mas, em todo nosso País e especialmente no nosso Estado de Alagoas, há necessidade de um grande aprimoramento da tecnologia; enquanto estamos nos expandindo horizontalmente, não temos ainda alcançado o estágio tecnológico necessário para que o Brasil ocupe realmente, também sob esse aspecto, o lugar de destaque no mundo.

Essa visita, pelo sucesso que teve, junto principalmente, aos nossos técnicos, parece-me que marca uma nova era no que diz respeito às possibilidades de desenvolvimento tecnológico nas Usinas de açúcar de Alagoas e por isso ela é ainda mais cheia de significação.

Depois dessa aula magnífica que nos deste hoje, revelastes que és realmente uma inteligência privilegiada não somente no setor de Tecnologia da fabricação do açúcar, mas, também, no que se refere à agricultura e economia de produção de açúcar. Por isso, ao lado dos nossos agradecimentos, pela visita e pela simpatia demonstrada em atender a toda nossa solicitação, deixamos também um pedido. É que faça também um livro sobre economia agrícola que sirva como nosso guia, tanto quanto hoje no processamento industrial, nós temos La Sucrerie de Canne como guia para aprender o bom caminho na produção do açúcar.

Monsieur Lengranet foi para nós uma alegre surpresa, porque revelou-se, apesar de sua modéstia, um técnico excelente nas várias oportunidades em que participou dos debates e também um franco-bra-

sileiro com o perfeito conhecimento da nossa língua tornando assim, uma aproximação ainda maior.

Encerrando, gostaria de lhes fazer uma entrega em nome dos produtores do açúcar de Alagoas de duas pequenas lembranças: são dois quadros de um pintor alagoano, Roberto Lopes, originário da cidade de São Miguel dos Campos, que é por coincidência o município onde se iniciou a revolução agrícola, com o plantio de cana nos tabuleiros e que hoje pode ser considerado a cidade capital da zona canavieira de Alagoas.

Muito obrigado.

MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DAS DESPESAS AGRÍCOLAS

QUADRO I

1 — *Despesas Fixas* (que não dependem da Produção Agrícola): .... Cr$

a) Mão-de-obra ..... .

b) Trabalho Mecânico mais Fornecimentos ..

c) Irrigação ....

d) Adubos ....

e) Etc. ....

Subtotal ....

2 — *Despesas Proporcionais* (que dependem da Produção Agrícola) .... Cr$

a) Corte Cana ....

b) Transporte Cana ....

c) Enchimento ....

d) Acero, Limpeza de Ponto ....

e) Etc. ....

Subtotal ....

MAPA GERAL DA CONTABILIDADE DO CUSTO AGRÍCOLA PARA INDICAR A POTATIVIDADE DOS CANVIAIS

QUADRO II

FOLHAS DE CANA	CANA PLANTA			1a. SOCA			2a. SOCA			SOMA DAS DESPESAS	ÁREA DO CANAVIAL Ha.	CANA DO CANAVIAL Ton.	RENDA AGRÍCOLA (ℓ) Tc/Ha	* RENDA AGRÍCOLA MÉDIA 10 ANOS (ℓ) Tc/Ha	** SOMA DAS RENDAS AGRÍCOLAS (Σℓ) Tc/Ha	VALOR DAS DESPESAS EM T.C. DESPESAS / V.T.C. (F)	ΣF	Σℓ-ΣF	(Q)	LUCRO POR HECTARE CR$/Ha
	CR$	CR$/Ha	CR$/T.C	CR$	CR$/Ha	CR$/T.C	CR$	CR$/Ha	CR$/T.C											
PLANTA														100	100	72	72	28	2	14
1a. SOCA														90	190	35	107	83	3	27,7
2a. SOCA														86	275	33	140	136	4	34
3a. SOCA														83	359	32	172	187	5	37,4
N SOCA																				

OBSERVAÇÕES: 1) Os dados agrícolas serão tomados como média de 10 anos

2) Ae despesas das diversas operações serão tomadas em cruzeiros e depois transformadas em toneladas de cana, para que os resultados não dependam da desvalorização da moeda.

Exemplo prático: As diversas diversas com um hectare de cana planta, foi de CR$ 7.000,00 até a cana chegar à Usina e que o preço da tonelada de cana nas mesmas condições é de CR$ 100,00.

Teremos então:

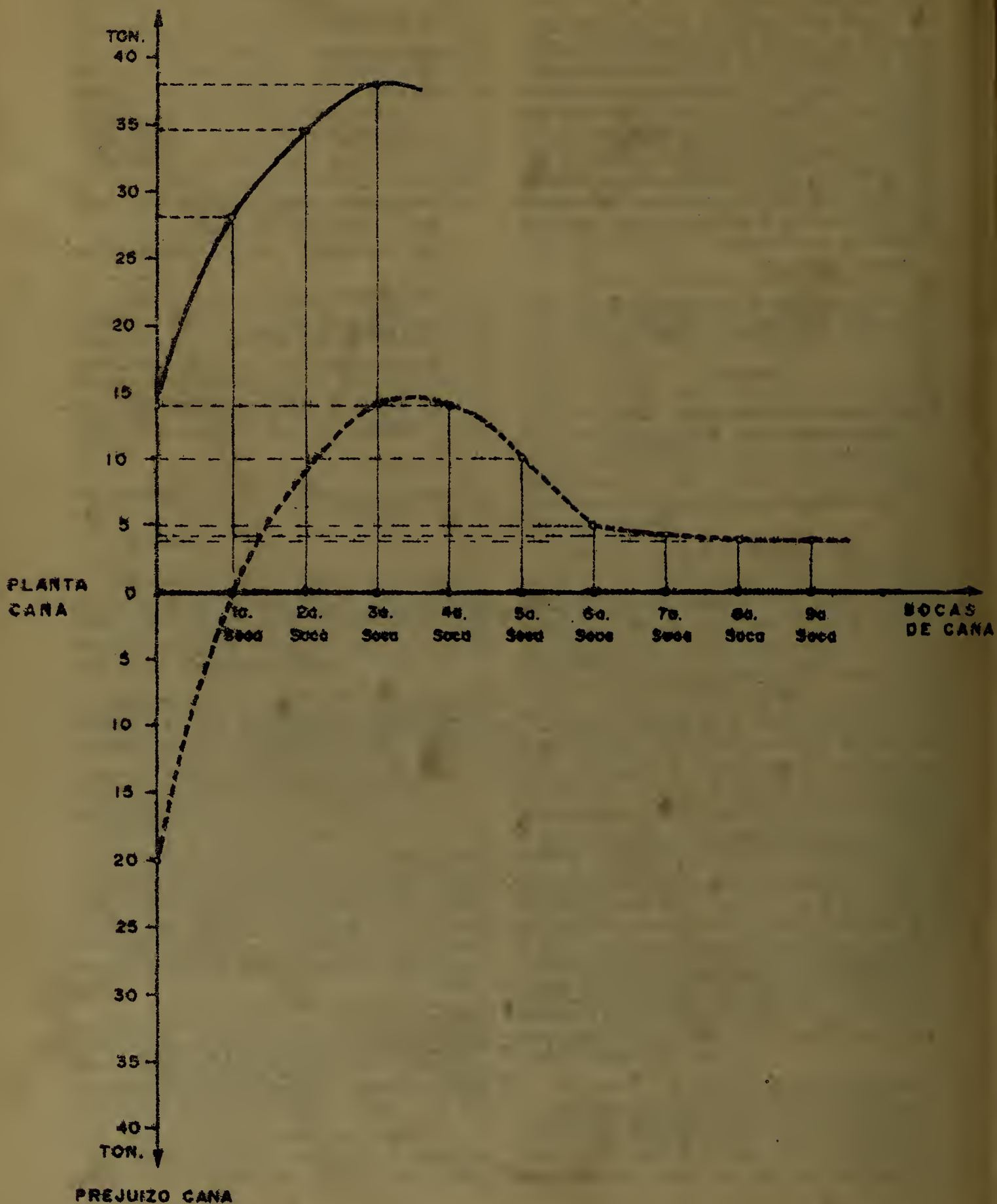
$$\frac{Cr\$\ 7.000,00}{Cr\$\ 100,00} = 70 \text{ Tonelas}$$

Portanto as despesas com um hectare de cana planta correspondam a 70 toneladas de cana

* Rô (ℓ) - Média do rendimento Agrícola para 10 anos

** Sigma de Rô (Σℓ) - Soma dos Rendimentos Agrícolas

LUCRO CANA
TON.
40
35
30
25
20
15
10
5
PLANTA
CANA
0
1a.
Soca
2a.
Soca
3a.
Soca
4a.
Soca
5a.
Soca
6a.
Soca
7a.
Soca
8a.
Soca
9a
Soca
SOCAS
DE CANA

5
10
15
20
25
30
35
40
TON.
PREJUIZO CANA

bibliografia

CANA-DE-AÇÚCAR – VARIEDADES

ALGUMAS características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para soca. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 84 (3): 22-5, set. 1974.

ALGUMAS características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar (Resultados preliminares para cana-planta). *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 84 (1): 34-7, jul. 1974.

ANGEL FUENTES, Miguel — La nueva variedad n. 6 de Natal Sud Africa. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (249): 31, Sep. 1970.

AZZI, Gilberto Muller — Levantamento das variedades de cana-de-açúcar cultivadas nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Goiás. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 79 (6): 39-46, jun. 1972.

———— — A situação das variedades de cana-de-açúcar cultivadas no Estado de São Paulo. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 78 (3): 26-9, set. 1971.

BATLLE, Edgardo — Influência de las nuevas variedades de caña cubanas en la industria de pulpa y papel. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (262): 13-20, Oct. 1971.

BING-CHUEN. Mok — New cane varieties relaased in Taiwan: F160, F161, F162. *Taiwan Sugar*, Paipei. 18 (1): 11-14, Jan.-Feb. ,1971.

BRASIL, una respuesta a la necesidad mundial de azúcar. *Sugar y Azucar*, New York, 68 (12): 49-52; 74, Dec. 1973.

BRIEGER, Franz O. — P.U.I. (maturação) no planejamento do plantio de cana. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 79 (3): 65-8, mar. 1972.

BRINHOLI, Oswaldo — Resistência à seca de algumas variedades de cana-de-açúcar (Saccharum spp). Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1975.

———— & FERRAZ, Eduardo Castanho —Resistência ao frio de diferentes variedades de cana-de-açúcar (Saccharum sppp) Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1972.

BUCHANAN, Eric — Cuba makes great use of mechanical in harvesting cane. *The South African Sugar Journal.* 56 (11): 509-17, Nov. 1972.

CESAR, Marco Antonio Azeredo — Teor de fósforo de algumas variedades de cana-de-açúcar II segundo corte (soca). *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro, 83 (3): 21-5, Mar., 1974.

COMPORTAMENTO de variedades de cana-de-açúcar no período de industrialização. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 79 (4): 27-40, abr. 1972.

CULTIVO de la caña de azúcar en la región del Balsas. México, *Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azucar*, 1974.

DIP. Raul — Estudio sobre maduracion en algunas variedades cultivadas de caña de azucar en la provincia de Tucuman. San Miguel de Tucuman, *Estacion Experimental Agricola*, 1971.

DIP, Raul — Sintesis de los ensayos comparativos de variedades de caña de azucar para el periodo 1959-1969. San Miguel de Tucuman, *Estacion Experimental Agricola* 1970.

ETHIRAJAN, A. S. — Varietal suitability for different periods of crushing and for different regions. *Cane Grower's Bulletin,* New Delhi, 1 (4): 3-6, Jul./Sep., 1973.

FAUCONNIER, R. & BASSEREAU, D. — Nomenclature et reconnaissance des varietés. In: ——— *La canne a sucre,* Paris, G. P. Maisonneuve & Larousse, 1970.

FERNANDEZ DE ULLIVARRI, Roberto — Respuesta de variedades de caña de azucar de distintas edades a dos dosis de nitrogeno. Famaillá, *Estacion Experimental Regional Agropecuária Famaillá,* 1975.

GARCIA ESPINOZA, Alfonso — Variedades de caña, In: ——— *Manual de campo en caña de azucar,* Mexico, Instituto para el Mejoramiento de la Produccion de Azúcar, 1973. Cap. 4.

GLOSARIO de algunas expresiones usadas en la fabricación de azúcar y en el análisis de la caña de azúcar. *Azúcar y Diversificación,* Santo Domingo. 3 (22): 27-8, Ago. 1974.

GONZALEZ GALLARDO, Alfonso — Procedimiento seguido por el IMPA para introducir nuevas variedades de caña al cultivo comercial. *Boletin Azucarero Mexicano,* Mexico. (249): 36-8, Sep., 1970.

HAMMOND, G. W. — The experiment station and the breeding of varieties. *The South African Sugar Journal.* 54 (10): 667-9, Oct. 1970.

HEAVY rains hold up release of new cane varieties. *The South African Sugar Journal,* Durban. 55 (9): 489, Sep., 1971.

HUMBERT, Roger P. — Analisis de los primeros experimentos con los registros de desarrollo. In: ——— El cultivo de la caña de azúcar. Mexico |etc.| Ed. Continental, 1974.

O I.A.A. exporta variedades de cana para a Rodésia. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 78 (3): 24-5, set. 1971.

KANORIA, T. — Varietal position of sugarcane in North Bihar. *Indian Sugar,* Calcutta, (20(2):85-6, May, 1970.

KHANNA, S. S. — Co.6811 — A new promising mid-cane for east U. P. *Indian Sugar,* Calcutta. 20(6):477-79, Set., 1970.

KIRTIKAR, D. — The uptake of nutrientes by cane crop; II. effect of chemical composition of leaves and canes of different varieties. *Indian Sugar,* Calcutta. 21 (7): 491-8, Oct., 1971.

MERIDA, Tatiana — Análisis de la productividad en caña de azúcar. IV Anatomia foliar de algunas variedades. *Turrialba,* Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, Turrialba. 20 (3): 307-10, Jul./Set., 1970.

METODOLOGIA experimental en caña de azúcar. Mexico, Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar, 1972.

NEW release cane varities. *The Australian Sugar Journal,* Brisbane. 63 (7): 339, Oct., 1971.

NEW variety N55/805 is resistant to most cane diseases. *The South African Sugar Journal,* Durban. 55 (1): 33, Jan., 1971.

OLIVEIRA, H. et alii — Emprego de herbicidas em cultura de cana-de-açúcar, visando controlar ervas daninhas e verificar a sensibilidade de variedades, Campinas Instituto Agronômico, 1973.

OLIVEIRA FILHO, José Martins de — Algumas considerações agronômicas para a cultura da cana-de-açúcar no Estado de Minas Gerais |s.l.| ACAR, Informações Técnicas, 1970.

PINEDA LOPEZ, Mario — Importância de la variedad de caña de azúcar utilizada para semilla. *Boletin azucarero mexicano,* Mexico. (259): 15-17, Jul., 1971.

PINTO, Ruy da Silva — Determinação da curva de riqueza de variedades de cana. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 78 (4): 38-51, out., 1971.

ROCHA, Antônio Maria C. — Viagem de estudos e observações sobre a técnica de obtenção e seleção de variedades de cana-de-açúcar nas Américas e Antilhas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 77 (1): 36-45, jan., 1971.

RUGAI, Sílvio — Cana-de-açúcar, planejamento na formação de viveiros. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 77 (6): 29-40, jun., 1971.

SILVA, José Gomes da — Na 56-62 — uma variedade para conferir. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro, 85 (5): 51-5, maio, 1975.

SING, Mangal — On relative performance of cane varieties in Ryam area in North Bihar. *Indian Sugar*, Calcutta. 20 (9): 675-78, Dec., 1970.

SINGH, Onkar — Comparative asessment of frost tolerance in some important sugarcane varieties with reference to the effect on buds. *Indian Sugar*, Calcutta. 21 (7): 483-5, Oct., 1971.

SOH-CHAO, Shih — The improvement of sugar cane varieties in Taiwan. *Taiwan Sugar*, Taipei. 18 (1): 5-7, Jan./Feb., 1971.

SRINIVASAN, K. V. — Heat treatment and seed nurseries for sugarcane. *Cane Grower's Bulletin*, New Delhi, 1 (1): 11-13, Oct./Dec., 1972.

A STUDY of polyphenols in sugar cane in relation to red rot disease present in th stem of sugar cane varieties. *Sugar y Azucar*, New York. 66 (12): 11-13, Dec., 1971.

TAVARES, R. Miranda et alii — Competição de variedades de cana-de-açúcar (saccharum officinarum L.) na região do Cariri cearense. Recife, IPEANE, 1973.

VAIDYA, M. S. — A new promising variety of sugarcane Co.678 for western Madhya Pradesh (Jaora sugar factory zone). *Indian Sugar*, Calcutta. 21 (1): 27, Apr., 1971.

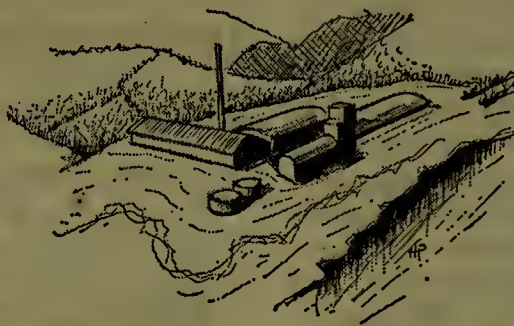
VARIEDADES de caña de azucar. In: ——— *Programa de actividades del IMPA*, Mexico, Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar, 1974.

VARIEDADES de caña de azúcar en cultivo comercial en Mexico zafra 1972-1973 y siembras para la zafra 1973-1974. In: ——— *Primer informe tecnico del IMPA*, Mexico, Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar, 1973.

VEIGA, Frederico — CB 45-3: extraordinária variedade. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 80 (4): 27-9, out., 1972.

VELLOSO, Lycurgo Portocarrero — Estudo sobre comportamento de variedades de cana. *Brasil Açucareiro*, Rio de Janeiro. 77 (5): 45-59, maio, 1971.

VYHAIKER, G. R. — Co. 740-the present sugarcane variety of maharashtra. *Cane Grower's Bulletin*, New Delhi. 1 (1): 15-16, Oct./Dec., 1972.

WILSON, Jake — New variety — N52/219 to be distributed. *The South African Sugar Journal*, Durban. 58 (3): mar., 1974.

DESTAQUE

Publicações recebidas
Documentação
Biblioteca

LIVROS E FOLHETOS

BRASIL. — Instituto do Açúcar e do Álcool. *Estrutura básica e regimento interno.* Rio de Janeiro, 1975, 104 p. il. Regimento interno do IAA; natureza, finalidade, organização e estrutura. Órgãos colegiados de Assistência Direta e imediata ao Presidente, de Planejamento, Coordenação e Contrôle Financeiro. Órgãos de Administração Específica, de Administração Geral, Regionais e de Representação. Conselho Deliberativo, Comissões, Gabinete, Assessoria de Segurança e Informações. Procuradoria, Coordenadoria de Planejamento, Programação e Orçamento. Coordenadoria de Acompanhamento, A avaliação e Auditoria, Coordenadoria de Unidades Regionais, Departamentos e Superintendências Regionais. Atribuições e disposições gerais.

GENTIL, Luiz Vicente. *Custos e rendimentos da mecanização da cultura da cana-de-açúcar.* São Paulo, Editora Ellos, 1975. Trata de estudos relativos ao Know-How, rendimentos e custos da mecanização da cultura da cana-de-açúcar para 20 operações mecanizadas. Modelo; Cia. Agrícola Fazenda São Martinho de Pradopólis a que apresenta elevado índice de mecanização e bom rendimento da cultura, dando os maiores lucros e menores custos operacionais. As operações mecanizadas que sofreram análise de Know-How, rendimentos e custos são: desmatamento, subsolagem, calagem, aração, gradagem da soqueira, gradagem, adubação, sulcação, colocação de mudas, cobertura de sulco, cultivo, aplicação de herbicida, carregamento, enleiramento, aração da soqueira, aplicação de torta-de-filtro, transporte, terraceamento, colheita e supervisão de mecanização. O Know-How é o desenvolvido na usina em estudo com características próprias e aperfeiçoada desde 1947. É proposto um modelo de custo-hora para tratores de rodas e de esteiras, implementos, máquinas e veículos agrícolas. A análise econômica mostrou que os pontos críticos da mecanização da cultura da cana-de-açúcar são os transportes e o carregamento. O levantamento da média geral dos dados de tratores de rodas e de esteiras, máquinas, implementos e veículos agrícolas revela o maior custo de horas dando em cruzeiros, média de duração, lubrificação e combustível.

ARTIGOS ESPECIALIZADOS

CANA-DE-AÇÚCAR

AGARWAL, R. A. Moth borers and cane damage. Identifying characters of the larvae, adults and damage caused by moth borers to sugar cane in India. *International Sugar Journal,* London, 77 (920): 232-33, Aug. 1975.

Sugar cane moth borers in India. Tables; names assignated to body pinaculi of a Tropical Crambid larva and key for identification.

APROVECHAMIENTO del bagazo para papel gran expansión en papel periódico en Mexico. *Sugar y Azucar,* New York, 70 (10): 80-1, Sept. 1975.

Medidas para construcción de una fábrica para producir papel periódico, aprovechando el bagazo de caña de azúcar para eliminar o deficit de papel periódico. Construcción de fábricas y negociación para construcción de plantas en Brazil, Venezuela, Argentina y Bolivia. La escassez mundial de papel. Dependencias de importación de papel periódico por el México. Las necesidades del Presidente del México de resolver el problema de las provisiones futuras de papel periódico. La política de benefícios sociales del gobierno.

BATTLE, Edgardo. Influencia de las nuevas variedades de cañas cubanas en la industria de pulpa y papel. *Azúcar y diversificación,* Santo Domingo, 3 (18): 23-7, abr. 1974.

Estudio de 5 variedades MY-53108, PR-980, C-8751, C-236-51, B-42231 y como patrón la variedad POJ2878. Cosecha, cíclo y el corte. Condiciones de la cocción, celulose, pentanosas, lignina y cenizas. Composición morfológicas.

BER, A. G. An assessment of the options from mechanical harvesting of sugarcane in South Africa. *South African Sugar Journal,* Durban, 58 (8): 451-53, Aug. 1974.

Due to rising wages and the uncertain availability of labour to cut sugarcane by hand the South African Industry should now consider various options for mechanical sugarcane havesting. Wholestalk and chopper harvesters are commercial available which, with the necessary field preparation, could harvest large percentages of our sugarcane very effiently. Present overseas development of harvesters and as means of harvesting and cleaning green cane. Practical chopper harvesters for green cane will probably result from this in the pear future. No real interest is presently being shown anwhere outside South Africa in developing new systems for harvesting whole-stalk cane or for harvesting systems on steep slopes. Any answer to this requirement will therefore have to be locally developed.

BOND, R. S. Some observations on the sugarcane selection programme in South Africa. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECNOLOGIST ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban, Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 206-8.

Evidence from cane selection studies is considered in relation to the possibility of evaluating the selection performance of different parental combination by means of a cross assessment trial. The evaluation is based on an estimate of the mean mass ERS for the cross, obtained from plots planed with original seedling in a replicated layout. Crosses with an unsatisfactory assessment may be culled before entering the selection programme at the original seedling stage. The possible effect of adding a cross assessment stage to a selection programme is discused in general term.

BRETT, G. C. Time and intensity of flowering as influenced by certain temperature and photoperiod treatments. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHONOLOGIST ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban, Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 202-5.

Treatment in a heated photoperiod house started on either Febraury lst or March lst, with initial daylengths of either 12 hours 53 minutes or 12 hours 45 minutes, combined with a glasshouse treatment using constant artificial dawns and heating, gave an extended range of flowering times. The best treatment for inducing flowering was one started on March lst at an initial daylength of 12 hours 45 minutes. In the glasshouse treatment, temperature was found to play an important part in the production of tassels.

LA CRECIENTE industria azucarera mexicana. *Sugar y Azucar,* New York, 70 (10): 77-80, Sept. 1975.

Mexico y su extensas llamuras tropicales ideales para el cultivo de la caña de azúcar, su tecnologia y exportación de azúcar. Inauguración y construcción de ingenios. El azúcar como productos de exportación más importante del Mexico desde 1959. El consumo nacional, el precio, programa de expansión. Organizaciones existentes; CNIA, ONISA, UNPASA, FINASA E IMPA.

HARRIS, R. H. G. Nematode. pesta. *South African Sugar Journal,* 58 (8): 425-27, Aug. 1975.

Soil inhabiting nametodes (eelworms). Problem areas. Control; crop rotation, fallowing, physical disturbance of soil, physical methods biological control, host plant resistance, mulching and chemical control.

HARRIS, R. H. G. Studies of nematode populations in sugar cane soil profiles. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49 Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban, Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 164-70.

The vertical distribution of nematode populations in soil profiles treated with nematicide and untreated was investigated at frequent intervals during the plant and first ratoon crops in both a root laboratory and in the field. Nematodes were found to be associated with damaged roots and were not restricted to any particular level down to a depth of a 2 m. There was evidenced to suggest possible seasonal fluctuations in numbers. Treatment with nematicides at a depth of 23 cm affected nematodes to a depth of 2 m and resulted dramatic growth responses of sugarcane. Sampling for and extraction of nematodes are discussed.

HELLMAN, D. B. A comparison of sucrose patterns yields and third leaf n % dry matter of sugarcane varieties grown in the Pongola, area. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban, Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 196-201.

In order to determine the suitability of varieties for the Pongola area, two trials were established at the SASA Experiment Substation at Pongola, one harvested every spring and the other of autumn.

HERRERA, Rafael. La cuestion del alcohol como carburante. *Azúcar y diversificación,* Santo Domingo, (3(16):12, feb. 1974.

El empleo de alcohol como carburante nacional, mesclado con la gasolina. El metanol conocida también con el nombre de alcohol de madeira que podría ser usado como substituto o complemento de ciertos derivados del petroleo en plantas electrícas, sistema de calefación y veículos automotores. Los paises que ya mesclam, por ley, el alcohol a la gasolina; Brasil, Cuba y Austria.

HESCH, Rolf. Propriedades físicas de la partilastabla del bagazo. *Sugar y Azucar,* New York, 70(5):34-5, Apr. 1975.

Estudio para determinar las propriedades del bagazo en calidad de materia prima en la producción de la partilastabla. Propriedades de resistencia, hinchamiento y asórcion de agua. Propriedades de fuerza y hinchamiento relativos al contenido de resina. Propriedades de fuerza y hinchamiento relativos a la densidad de la tabla. Calidad de la superfície y conclusiones.

IMPORTANCIA del control químico de malezas en el cultivo de la caña em Mexico. *Sugar y Azucar,* New York, 70(10):90-2, Sept. 1975.

Necesidad del control de las malezas en el Mexico. Las perdidas de azúcar en Mexico debido a la maleza. Las perdidas en E.U.A. Las ventajes del control de malezas, selección de las substancias químicas. Rociaduras de herbicidas antes del brote de las plantas. Aplicaciones post-emergencia en plantas o socas. Control de malezas en zanja, veredas y promotorios.

JAMES, Glyn L. The search for alternative varieties to NCO 376 in Rhodesia. In: CONGRESS OF THE AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 189-95.

A review of 22 trials conducted over the past 10 years, involving over 100 varieties is presented. The early, mid- and late season yield of those varieties which compared favourably with NCo 376 are discussed. Varietal smut resistance rating are also included in the tables. The data show that very few varieties consistently out-yeld NCo 376.

LANDREY, O. P. Implementation of field layot for mechanization and surface water control. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 148-53.

Escalating cost and the uncertain availability of labour have provided motivation for greater mechanization of field operations. It is difficult for machines to cope with irregular terrain, varying row widths and the presence of short lines, and hence it has become necessary to revise methods for laying out sugarcane fields. The principles involved the necessary design criteria and the techniques for their implementation have been established in an attempt to solve the problem of mechanizing cane production on the steep and often rugged terrain found in the South African sugar industry.

LONSDALE, J. E. Comparison of two methods of drying of sugarcane. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il p. 157-59.

Two trials were conducted during 1973/74 to compare a gradual drying of process based on Class A pan evaporation, and a process in which irrigation was terminated at a predetermined time prior to harvest.

There were no differences between the two methods for July and September harvests, and drying of at 0.5 of pan evaporation for 4 mounths is recommended for both July and September harvests if the gradual method is used. If irrigation is to be determined, a total of aproxitely 230 mm should be allowed to evaporate from a Class A pan between the last irrigation and harvest date.

LONSDALE, J. E. & GOSNELL. Effects of age and harvest season on the yield and qualitv of sugarcane. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 209 p. il. p. 177-81.

An experiment was established in which two varieties (NCo 310 and NCo 376) were harvested as four times during the season (May, July, September and November). At each time of harvest several ages of crop (chosen from 10, 12, 14, 16 and 18 months) were compared. Results were obtained from Ist, 2nd and 3rd ratoon crops. Time of harvest had a considerable influence on yield and quality of cane. The best yields of sugar/ha were obtained in July and September; yields in May were low because of poor cane quality while November yields were low because of low cane yields. Fluctuation in cane yields were due to variations in both moisture content and dry matter accumulation. Highest yields of tons sucrose/ha month for NCo 310 were obtained at 10 months of age except in November when the optimum age was 14 months. The optimum age for NCo 376 was 12 months between July and November, but in May it was 10 months. The results indicate that the practice of retaining standover cane for the early season should be avoided under good growing conditions. Indeed, it appears that cane harvested in May should be younger than 12 months, while in November, the optimum age is nearer 14 months.

MACEY, D. & ALLEN, J. R. Noise reduction in Queensland sugar mils. *Inter-*

national Sugar Journal, London, 77 (920):234-36.

A study of noise in Queensland sugar mills has been undertaken to evaluate the technical problems involved in tatisfying the hearing conservation criteria which have emerged in recent years. Initial noise surveys have shown that many problems are common from mill to mill and that most cases a noise reduction of about 10 db at the source would be acceptable. This paper describes some methods used to demonstrate working solutions to the most serious common problems. Satispactory methods of noise reduction have been found for locomotives, cane preparation equipment, mill turbine reduction gear-boxes, steam vents from low pressure exhaust and high pressure relief valves, vacuum pumps, and air compressors.

MERWIN, R. F. Magnetic separators-an essential part of efficient sugar cane processing. *International Sugar Journal,* London, 77(920):227-30, Aug. 1975.

Magnetic separators to remove metal trash from cane and bagasse. Reasons for the large number of recent magnet installations and suggestions.

MEYR, E. & BEBER, A. G. de. An evaluation of various types of cultivators for weed control in sugarcane. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 154-56.

Thirteen types of mechanical cultivators were tested under a variety of soil type and soil moisture conditions on three types of weeds at three different growth stages. Effectiveness was judged on a perfomance scale of 1 to 9 and significant differences were found to exist between treatments. Factore such as timeliness of operation and type of weed became more important the lighter implement.

NUSS, K. J. Seedling selection and resistance to smut disease in sugarcane. In: CONGRES OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 29, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 187-8.

Resistance to smut disease is an important selection criterion in the breeding programme at the northern field station where the commercial clones are susceptible. The smut incidence in five consective series of the second selection stage revealed parental clones giving a high proportion of smut resistant clones.

OVALLE, José. Algunos factores que limitan la producción de caña en la Colonia, Neybe, Ingenio Barahona. *Azucar y diversificacion,* Santo Domingo, 3(16):5-6, feb. 1974.

El ingenio Barahona e su mejores suelos del Consejo Estatal del Azucar. Estudio en la Colonia Neyba para obtener informaciones sobre las causas de las tierras baldías, las faltas de producción y otro peliglo.

PETERSON, R. S. Equipment cleaning procedures. *Sugar Journal,* New Orleans, 38(1):28-34, June 1975.

The cleaning of equipment; vacuum boiling granulated sugar. Cleaning procedures at C&H; Calandria vacuum pans, coil vacuum pans, evaporators and heat exchangers including tables.

RAU, S. & MILLARD, E. W. Further studies on the use of a polyethylene mulch in the growing of sugarcane. In: CONGRES OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 182-86.

Results are reported of six plant and three ratoon crop experiments in which the practice of applying a clear polyethylene film (PE film) to sugarcane was evaluated. A yield response to PE film was obtained in three out of the six plant crop experiments but there was no response to a PE film aplied to ratoon cane. In five plant cane and in one ratoon cane experiment, substantial improvements in germination and increases in cane stalk populations and the rates of stalk elongation were re-

corded. These effects declined with age. The residual effect of a PE film applied to plant cane was measured in the first ratoon crop in one experiment and found to be negligible. Various widths of PE fil (90 cm, 45 cm and 38 cm) were compared and the widest was found to me marginally superior. The reasons for the variable responses to treatment are discussed with particular reference to the effects of season and soil type. It is considered that the use of a PE film could be warranted only for autumn planting.

RAU, S. & MOBERLY, P. K. Nematicide application to ratoon crops of sugarcane grown on some sandy soils of the Natal sugarbelt. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION. 49. Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 171-73.

Results are reported of fourteen field experiment in which the granular nematicide Temik was re-applied to first ratoon cane which had also treated with Temik at planting. The mean increase in yiend as result of re-treating compared with the untreated plots was 29 tc/ha or 1,8 tc/ha/month, which represented a 71% increase. In eight of the experiments the residual effect of Temik aplied to the plant crop was measured in the first ratoon. This effect was positive in six out of the eight experiments, but in only two cases did the response attain a level of statistical significance. Rates of Temok and timing of application are also discussed. The new nematicide Vvdate was also tested as a foliar application in three of the experiments and found to be ineffective.

ROSTRON, H. An assessment of chemical repening of sugarcane in South Africa and Swaziland. In: CONGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION, 49, Durban; Mount Edgecombs, 1975. *Proceedings*... Duban; Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 160-63.

Details are given of thechemicals that have been tested in South Africa and Swaziland, and the method used to test them in the field. Ethrel and Polaris consistently improved cane quality and sugar yield and the best response, was obtained with young, actively growing, irrigated sugarcane. Ethrel was more effective than Polaris at an equivalent rate of application. Varieties differed in their response to chemical ripener.

TOCA, Carlos R. Aumentando el rendimiento mediante el uso de surfactante; ingenio de Louisiana reporta resultados provechosos. *Sugar y Azucar,* New York, 70(9):39-41, Apr. 1975.

El Cajun Sugar Cooperative Inc., su producion de azúcar, propriedad de 207 cultivadores com producion aproximada de 45.000 toneladas de azúcar por año. Empleo pela firma durante los cinco años de un surfactant que ha contribuido para aumentar el rendimiento en azúcar. El uso del aditivo surfo-activo Mazin 400. Etapas del uso del aditivo en Cajun y el proceso final.

TUCKER, A. B. The use of crop data from comparable farm groups as an extension aid. In: COGRESS OF THE SOUTH AFRICAN SUGAR TECHNOLOGISTS ASSOCIATION. 49. Durban; Mount Edgecombe, 1975. *Proceedings*... Durban, Hayne & Gibson, 1975. 209 p. il. p. 174-75.

The value or reliable yield data obtained from homogeneous groups of farms is examined. Data from a group in the Nkwalini Valley and from another in the Melmoth district are considered. Analysis reveals interesting trends in both the suitability of varieties and the optimum age at which to harvest them in these districs and it suggests that reliable yield data for an area can be used to indicate likely productivity. The information so obtained helps extension offercs to motivate beneficial change and indicates how important it is to encourage cane farmers to keep adequate records.

WORLD experts discuss all matter about use of herbicides. *Sugarland,* Bacolod City, 12(2):6-7; 31, 1975.

A transcript of the herbicides discussions help in the Agronomy Section of

the XV ISSCT congress in Durban during June, 1974, which concerned herbicides on sugarcane, experience, susceptibility of cane and conditions.

AÇÚCAR

ARBOTT, J. P. Pan circulators and controls. *Sugar Journal*, New Orleans, 37 (11):8-13, Apr. 1975.

The use of pan circulators and automatic pan boiling system. Experience, white pan calandria pressures and conclusions.

BALOH, F. Diálisis en la tecnologia del azúcar. *Zeitschrift fur die Zuckerindustrie*, Berlin, 25(8):452-56, Aug. 1975.

Déspués de la observación general de los mótodos mecánicos de disociación se consideran las propriedades de las soluciones, ósmosis y presion ósmotica, así como la aplicacion de diálisis como nuevo método de disocición para soluciones. Se da un informe sobre membranas semipermeables y su aplicación en la industria es descrita brevemente, La aplicacion de diálisis en la tecnologia del azúcar es apropriada para espesar el jugo. Así se pude ahorrar más o menos el29% de la energia térmica. Grandes ventajas en la tecnologia del azúcar puede dar la aplicación de la diálisis en la elaboración de soluciones sacarídas nítidas de materia prima cuando es posible apartar las sustancias no azucarosas de la materia prima por medio de diálisis. Un informe sobre las masas moleculares de las materias constituyentes del jugo bruto da por entender que aplicando membranas semipermeables de determinada selectividad, sería posible apartar las sustancias no azucarosas del jugo para obtener soluciones sacáridas acuosas nítidas.

DUBOIL, P. G. Morel. & SCHAFFLER, K. K. A simplified starch determination for raw sugar. *South african Sugar Journal*, 58(8):447-49, Aug. 1974.

The conventional starch determination (employing precipitacion, filtration, re--dissolution, colour development) is compared with a simplified direct colorimetric procedure, which 8s readily automated. The reproductibility is better than 3% with a correlation coefficient of 0,87 between the two methods.

ATO Nº 43/75 — DE 17 DE NOVEMBRO DE 1975

Modifica os contingentes e tipos de açúcar a serem produzidos nos Estados de Pernambuco e Alagoas na safra de 1975/76 e dá outras providências.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

CONSIDERANDO a previsão de decréscimo na produção de açúcar do País, conseqüente de condições climáticas contrárias;

CONSIDERANDO a necessidade de assegurar o normal abastecimento de açúcar ao mercado interno, e

CONSIDERANDO o disposto no art. 4º da Resolução nº 2 092, de 30 de maio de 1975, que aprovou o Plano da Safra de 1975/76,

RESOLVE:

Art. 1º — A produção de açúcar de todos os tipos, atribuída aos Estados de Pernambuco e Alagoas, na safra de 1975/76, fica estabelecida em 30,0 milhões de sacos, consoante a distribuição individual por tipo constante dos anexos a este Ato.

Art. 2º — O volume de açúcar a ser produzido na forma do artigo anterior terá a seguinte aplicação:

	Pernambuco	Alagoas	Total
Consumo interno, na Região Norte-Nordeste	7 700 000	7 310 000	15 010 000
Transferência para consumo na Região Centro-Sul .	4 970 000	2 230 000	7 200 000
Exportação	3 830 000	3 960 000	7 790 000
Total	16 500 000	13 500 000	30 000 000

Art. 3º — A produção do açúcar cristal destinado ao consumo da Região Centro-Sul obedecerá ao cronograma a seguir indicado:

Meses de Carregamento	Pernambuco	Alagoas	Total
Novembro — 2ª quinzena	0,100	0,080	0,180
Dezembro	0,900	0,150	1,050
Janeiro	1,200	0,500	1,700
Fevereiro	1,200	0,500	1,700
Março	1,100	0,500	1,600
Abril	0,370	0,400	0,770
Maio — 1ª quinzena ...	0,100	0,100	0,200
Total	4,970	2,230	7,200

Art. 4º — Mediante protocolo a ser firmado entre o IAA e as cooperativas centralizadoras de vendas e as usinas não cooperadas da Região Norte-Nordeste, serão estabelecidas as normas para a transferência do volume de até 7,2 milhões de sacos de açúcar cristal destinado ao consumo da Região Centro-Sul.

Art. 5º — O contingente de até 7,2 milhões de sacos de açúcar cristal para consumo na Região Centro-Sul, substituirá igual quantidade de açúcar das cotas compulsórias atribuídas às cooperativas centralizadoras de vendas e às usinas não cooperadas, a fim de permitir a liberação, para comercialização no mercado livre, de idêntico volume do produto.

Art. 6º — Fica vedada aos produtores de açúcar refinado granulado para exportação, a aquisição, para essa finalidade, de açúcar de qualquer tipo cuja produção tenha sido programada para consumo interno.

Art. 7º — As usinas designadas para produzir exclusivamente açúcar destinado ao consumo regional e da Região Centro-Sul, após realizarem as respectivas cotas, poderão, caso ainda disponham de matéria-prima própria ou de seus fornecedores, continuar a moagem para a fabricação de açúcar demerara, mediante simples comunicação ao Departamento de Controle da Produção

Art. 8º — Por Ato específico, o IAA fixará para a Região Norte-Nordeste cotas mensais de comercialização de açúcar, a partir de dezembro de 1975, visando a garantir o atendimento disciplinado da demanda regional.

Art. 9º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dezessete dias do mês de novembro do ano de mil novecentos e setenta e cinco.

GEN. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

DISTRIBUIÇÃO POR TIPOS DA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR AUTORIZADA - SAFRA DE 1975/76
REGIÃO NORTE-NORDESTE - ESTADO DE PERNAMBUCO
UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS

Usinas	TIPOS BRANCOS				Demerara	Total
	CRISTAL			Refinado granulado		
	Mercado regional	Centro-Sul	Especial			
COOPERADAS	3 127 186	2 786 178	161 042	1 102 000	988 594	8 165 000
1. Água Branca	185 542	-	29 458	-	-	215 000
2. Aliança	470 514	229 486	-	-	-	700 000
3. Barão de Suassuna ...	-	216 217	-	-	153 783	370 000
4. Bom Jesus	175 234	144 875	-	-	79 891	400 000
5. Bulhões	175 234	112 108	-	-	32 658	320 000
6. Catende	-	-	-	780 000	-	780 000
7. Caxangá	-	207 483	-	-	152 517	360 000
8. Cent. N.S. de Lourdes	210 387	85 558	-	-	34 055	330 000
9. Estreliana	220 809	175 719	-	-	33 472	430 000
10. Frei Caneca	145 381	174 619	-	-	-	320 000
11. Jaboatão	252 257	127 743	-	-	-	380 000
12. Massauassu	434 815	15 185	-	-	-	450 000
13. Mussurepe	-	-	-	322 000	-	322 000
14. N.S. do Carmo	228 416	-	131 584	-	-	360 000
15. Salgado	-	355 911	-	-	44 089	400 000
16. Santa Teresinha	-	580 276	-	-	249 724	830 000
17. Serro Azul	250 000	-	-	-	-	250 000
18. Trapiche	378 597	167 452	-	-	123 951	670 000
19. Treze de Maio	-	193 546	-	-	84 454	278 000
NÃO COOPERADAS	4 572 814	2 183 822	546 958	700 000	331 406	8 335 000
1. Barra	347 656	-	102 344	-	-	450 000
2. Central Barreiros ...	332 890	417 110	-	-	-	750 000
3. Central Olho d'Água..	627 269	-	52 731	-	-	680 000
4. Cruangi	92 363	336 786	-	-	90 851	520 000
5. Cucau	459 408	-	160 592	-	-	620 000
6. Guaxuma II	-	79 886	-	-	80 114	160 000
7. Ipojuca	140 258	151 227	-	-	8 515	300 000
8. Laranjeiras	-	129 451	-	-	130 549	260 000
9. Matari	341 599	82 101	96 300	-	-	520 000
10. N.S. das Maravilhas..	182 299	217 701	-	-	-	400 000
11. Pedrosa	280 000	-	-	-	-	280 000
12. Petribu	315 577	259 423	-	-	-	575 000
13. Pumati	-	-	-	700 000	-	700 000
14. Santa Teresa	485 009	-	134 991	-	-	620 000
15. Santo André	240 000	-	-	-	-	240 000
16. São José I e II	381 996	436 627	-	-	21 377	840 000
17. União e Indústria ...	346 490	73 510	-	-	-	420 000
TOTAL	7 700 000	4 970 000	708 000	1 802 000	1 320 000	16 500 000

DISTRIBUIÇÃO POR TIPOS DA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR AUTORIZADA - SAFRA DE 1975/76
REGIÃO NORTE-NORDESTE - ESTADO DE ALAGOAS
UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS

Usinas	TIPOS BRANCOS			Demerara	Total
	CRISTAL		Refinado granulado		
	Mercado regional	Centro-Sul			
Filiadas à Cooperativa de Alagoas	5 473 500	1 953 270	-	4 397 970	11 824 740
1. Alegria	107 440	38 340	-	86 330	232 110
2. Bititinga I e II	281 510	100 460	-	226 200	608 170
3. Cachoeira do Meirim ...	103 730	37 020	-	83 350	224 100
4. Caeté	322 290	115 010	-	258 960	696 260
5. Camaragibe	166 690	59 480	-	133 940	360 110
6. Cansanção do Sinimbu ..	307 410	109 700	-	247 000	664 110
7. Capricho	251 910	89 900	-	202 410	544 220
8. Conceição do Peixe	185 210	66 090	-	148 810	400 110
9. Coruripe	390 560	139 380	-	313 820	843 760
10. Guaxuma I	156 220	55 750	-	125 530	337 500
11. João de Deus	172 240	61 460	-	138 390	372 090
12. Laginha	370 440	132 200	-	297 650	800 290
13. Ouricuri	240 780	85 920	-	193 470	520 170
14. Porto Rico I e II	370 440	132 200	-	297 650	800 290
15. Santa Clotilde	162 980	58 160	-	130 960	352 100
16. Santana	185 210	66 090	-	148 810	400 110
17. Santo Antônio	307 440	109 720	-	247 040	664 200
18. São Simeão	222 270	79 320	-	178 590	480 180
19. Seresta	222 270	79 320	-	178 590	480 180
20. Sumaúma	148 140	52 870	-	119 030	320 040
21. Taquara	129 670	46 270	-	104 190	280 130
22. Terra Nova	129 670	46 270	-	104 190	280 130
23. Triunfo	316 710	113 020	-	254 470	684 200
24. Uruba	222 270	79 320	-	178 590	480 180
Filiada à Cooperativa de Pernambuco					
1. Roçadinho	203 710	72 700	-	163 690	440 100
Não Cooperadas	622 790	204 030	200 000	208 340	1 235 160
1. Central Leão Utinga ...	363 500	111 500	200 000	-	675 000
2. Serra Grande	259 290	92 530	-	208 340	560 100
Total do Estado	6 300 000	2 230 000	200 000	4 770 000	13 500 000

ATO Nº 44/75 — DE 18 DE NOVEMBRO DE 1975

Reajusta os preços da cana e do açúcar e dá outras providências.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e considerando a decisão proferida pelo Conselho Monetário Nacional, em reunião de 12 de novembro de 1975,

RESOLVE:

Art. 1º — Os preços oficiais de liquidação do açúcar cristal "standard", por saco de 60 (sessenta) quilos, na condição PVU (posto veículo na usina), são fixados em Cr$ 75,73 (setenta e cinco cruzeiros e setenta e três centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 84,07 (oitenta e quatro cruzeiros e sete centavos) na Região Norte-Nordeste.

Art. 2º — Os preços oficiais de faturamento do açúcar cristal "standard", por saco de 60 (sessenta) quilos, na condição PVU (posto veículo na usina), são fixados em Cr$ 94,94 (noventa e quatro cruzeiros e noventa e quatro centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 96,06 (noventa e seis cruzeiros e seis centavos) na Região Norte-Nordeste, já incluídos em ambos os preços a contribuição para o IAA de Cr$ 5,44 (cinco cruzeiros e quarenta e quatro centavos) por saco e o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) calculado na base de 14,5% (catorze vírgula cinco por cento) para a Região Centro-Sul e 15,5% (quinze vírgula cinco por cento) para a Região Norte-Nordeste.

Art. 3º — Os preços oficiais de faturamento indicados no artigo anterior somente se aplicam à circulação da mercadoria dentro do Estado produtor, na forma da legislação em vigor.

Art. 4º — Quando a venda do açúcar se destinar à saída para outros Estados, o preço oficial de faturamento será de Cr$ 92,24 (noventa e dois cruzeiros e vinte e quatro centavos) nas duas regiões produtoras, já incluídos nesse preço a contribuição para o IAA de Cr$ 5,44 (cinco cruzeiros e quarenta e quatro centavos) por saco e o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), calculado na base de 12% (doze por cento) para ambas as regiões.

Art. 5º — Os tipos de açúcar de qualidade superior, destinados ao mercado interno, com as especificações indicadas no Capítulo III da Resolução nº 2 092, de 30 de maio de 1975, terão os seguintes ágios:

Tipos	Centro-Sul	Norte-Nordeste
1. Cristal triturado ou moído ..	Cr$ 4,52	Cr$ 5,03
2. Cristal superior	Cr$ 7,54	Cr$ 8,40

Art. 6º — Os preços-base de aquisição pelo IAA, do açúcar demerara destinado à exportação, com as especificações exigidas no Capítulo III da Resolução nº 2 092, de 30 de maio de 1975, são fixados em Cr$ 72,70 (setenta e dois cruzeiros e setenta centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 80,71 (oitenta cruzeiros e setenta e um centavos) na Região Norte-Nordeste, admitido para cálculo o deságio econômico de 4% (quatro por cento) em ambos os preços.

Art. 7º — O preço-base de aquisição pelo IAA, do açúcar demerara a granel, produzido pelas usinas do Estado de Pernambuco e destinado à exportação pelo Terminal Açucareiro do Recife, é fixado

em Cr$ 1 268,60 (mil, duzentos e sessenta e oito cruzeiros e sessenta centavos) por tonelada métrica, na condição PVU (posto veículo na usina).

Art. 8º — Na conformidade do convênio celebrado com o Governo do Estado de Pernambuco, o IAA terá a seu cargo o recolhimento do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) incidente sobre as canas utilizadas na fabricação do açúcar demerara pelas usinas daquele Estado, deduzindo, conseqüentemente, dos preços de Cr$ 80,71 (oitenta cruzeiros e setenta e um centavos) ou Cr$ 1 268,60 (mil, duzentos e sessenta e oito cruzeiros e sessenta centavos) fixados nos artigos 6º e 7º deste Ato, o valor de Cr$ 12,51 (doze cruzeiros e cinqüenta e um centavos) por tonelada de cana, Cr$ 8,01 (oito cruzeiros e um centavo) por saco ou Cr$ 134,04 (cento e trinta e quatro cruzeiros e quatro centavos) por tonelada de açúcar, correspondente à provisão tributária da cana dentro dos preços fixados para a Região Norte-Nordeste.

Art. 9º — No Estado de São Paulo, o preço-base de aquisição pelo IAA, do açúcar destinado à exportação, já incluído o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) incidente sobre as canas utilizadas na fabricação do açúcar e calculado com aplicação do percentual de 10% (dez por cento) estabelecido no parágrafo 4º do artigo 28-I acrescentado ao Regulamento do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) pelo art. 1º do Decreto nº 3 608, de 26 de abril de 1974, será o seguinte:

Preço-base de aquisição	Valor do ICM	Preço-base total
Cr$ 79,97	Cr$ 7,27	Cr$ 79,97

Art. 10 — Os preços-base da tonelada de cana posta na esteira e fornecida às usinas do País são fixados em Cr$ 71,25 (setenta e um cruzeiros e vinte e cinco centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 80,73 (oitenta cruzeiros e setenta e três centavos) na Região Norte-Nordeste, já incluído, neste último preço, o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) que, na Região Centro-Sul, não incide sobre as canas utilizadas na fabricação do açúcar destinado ao mercado interno, na forma da regulamentação tributária vigente.

Art. 11 — Os fornecedores de cana participarão das diferenças de preço sobre os estoques de açúcar cristal pendentes de comercialização a zero-hora do dia 18 de novembro de 1975.

Art. 12 — Os subsídios aos preços da cana e do açúcar serão os seguintes, conforme o anexo IV:

Discriminação	**Região Centro-Sul**	**Região Norte-Nordeste**
	Cr$	Cr$
Subsídio por tonelada de cana (Resolução nº 2 059/71)	—	25,25
Subsídio por tonelada de cana (Ato nº 66/73)	21,38	20,46
Subsídio por saco de açúcar cristal	8,96	8,96
Subsídio por saco de açúcar demerara	8,60	8,60
Subsídio por tonelada de açúcar demerara	—	119,36

Art. 13 — Os subsídios diretos ao produtor, de que trata o artigo anterior, serão pagos na forma estabelecida no Ato nº 30/74, de 7 de junho de 1974.

Art. 14 — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dezoito dias do mês de novembro do ano de mil novecentos e setenta e cinco.

ANTÔNIO RODRIGUES DA COSTA E SILVA
Presidente em exercício

FORMAÇÃO DOS PREÇOS DA TONELADA DE CANA COM AUMENTO DE 20,45%
(Decisão do Conselho Monetário Nacional em 12/11/75)

REGIÃO CENTRO-SUL	Sem ICM Cr$
Preço da tonelada de cana no campo	62,01
Transporte	8,79
Subtotal	70,80
Plano de Integração Social (PIS) - 0,625%	0,45
PREÇO DA TONELADA DE CANA NA ESTEIRA	71,25

REGIÃO NORTE-NORDESTE	ICM - 15,5% Cr$	ICM - 12% Cr$
Preço da tonelada de cana no campo	59,00	59,00
Transporte	8,79	8,79
Subtotal	67,79	67,79
Plano de Integração Social (PIS) - 0,625%	0,43	0,43
Subtotal	68,22	68,22
ICM	12,51	9,30
PREÇO DA TONELADA DE CANA NA ESTEIRA	80,73	77,52

FORMAÇÃO DOS PREÇOS DE FATURAMENTO DO AÇÚCAR CRISTAL COM AUMENTO DE 20,45%
(Decisão do Conselho Monetário Nacional de 12/11/75)

REGIÃO CENTRO-SUL (Rendimento Industrial básico = 94 kg/t)		ICM - 14,5% Cr$	ICM - 12% Cr$
Custo da matéria-prima na esteira		45,19	45,19
Custo Industrial		29,66	29,66
Subtotal		74,85	74,85
Plano de Integração Social (PIS) - 0,625%:			
Sobre a matéria-prima	0,29		
Sobre o preço de faturamento	0,59	0,88	0,88
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO		75,73	75,73
ICM sobre o preço de faturamento		13,77	11,07
Contribuição para o IAA		5,44	5,44
PREÇO DE FATURAMENTO NA CONDIÇÃO PVU		94,94	92,24
REGIÃO NORTE-NORDESTE (Rendimento Industrial básico = 90 kg/t)		**ICM - 15,5% Cr$**	**ICM - 12% Cr$**
Custo da matéria-prima na esteira		45,19	45,19
Custo Industrial		29,66	29,66
Subtotal		74,85	74,85
Plano de Integração Social (PIS) - 0,625%:			
Sobre a matéria-prima	0,29		
Sobre o preço de faturamento	0,59	0,88	0,88
ICM sobre a matéria-prima		8,34	8,34
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO		84,07	84,07
ICM sobre o preço de faturamento		14,89	11,07
Contribuição para o IAA		5,44	5,44
Subtotal		104,40	100,58
Dedução do ICM sobre a matéria-prima		- 8,34	- 8,34
PREÇO DE FATURAMENTO NA CONDIÇÃO PVU		96,06	92,24

AÇÚCAR DEMERARA - PREÇOS-BASE DE AQUISIÇÃO PELO IAA (Deságio de 4%)

Região Centro-Sul .... Cr$ 72,70
Região Norte-Nordeste .... Cr$ 80,71

FORMAÇÃO DOS PREÇOS DO AÇÚCAR DEMERARA

REGIÃO NORTE-NORDESTE

Discriminação	Ensacado	A granel
	Por 60 quilos Cr$	Por tonelada métrica Cr$
Valor da matéria-prima	43,66	730,71
ICM - 15,5%	8,01	134,04
Subtotal	51,67	864,75
Custo Industrial (inclusive PIS - 0,625%).	29,04	403,85
PREÇO-BASE DE AQUISIÇÃO PELO IAA	80,71	1 268,60

VALORES DE REMUNERAÇÃO AOS PRODUTORES DE CANA E DE AÇÚCAR

(Decisão do Conselho Monetário Nacional em 12/11/75)

Discriminação	REGIÃO CENTRO-SUL					REGIÃO NORTE-NORDESTE						
	Preço vigente Cr$	Aumento 20,457% Cr$	Novo preço Cr$	Subsídio direto Cr$	Nova remuneração total Cr$	Preço vigente Cr$	Aumento 20,457% Cr$	Novo preço Cr$	Subsídio direto Cr$	Subtotal de remuneração Cr$	Subsídio de equalização Cr$	Nova remuneração total Cr$
Tonelada de cana na esteira, exclusive o ICM e PIS	58,78	12,02	70,80	21,38	92,18	56,28	11,51	67,79	20,46	88,25	25,25	113,50
Valor da matéria-prima por saco de açúcar	37,52	7,67	45,19	13,64	58,83	37,52	7,67	45,19	13,64	58,83	16,83	75,66
Custo da Industrialização	24,62	5,04	29,66	8,96	38,62	24,62	5,04	29,66	8,96	38,62	-	38,62
Preço líquido para os produtores.	62,14	12,71	74,85	22,60	97,45	62,14	12,71	74,85	22,60	97,45	16,83	114,28
PIS - 0,625% inclusive sobre a matéria-prima	0,73	0,15	0,88	-	-	0,73	0,15	0,88	-	-	-	-
ICM da matéria-prima	-	-	-	-	-	6,93	1,41	8,34	-	-	-	-
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO (PVU)	62,87	12,86	75,73	-	-	69,80	14,27	84,07	-	-	-	-
Preço-base do açúcar demerara com deságio de 4% e inclusive o PIS..	60,36	12,34	72,70	21,70	94,40	60,36	12,34	72,70	21,70	94,40	16,15	110,55
ICM da matéria-prima	6,04	1,23	7,27	-	-	6,65	1,36	8,01	-	-	-	-
PREÇO-BASE TOTAL	66,40	13,57	79,97	-	-	67,01	13,70	80,71	-	-	-	-
Subsídio por tonelada de cana (Resolução nº 2 059/71)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,25	-
Subsídio por tonelada de cana (Ato nº 66/73)	-	-	-	21,38	-	-	-	-	20,46	-	-	-
Subsídio por saco de açúcar cristal (Ato nº 66/73)	-	-	-	8,96	-	-	-	-	8,96	-	-	-
Subsídio por saco de açúcar demerara (Ato nº 66/73)	-	-	-	8,60	-	-	-	-	8,60	-	-	-
Subsídio por tonelada de açúcar demerara (Ato nº 66/73)	-	-	-	-	-	-	-	-	119,36	-	-	-

ATO Nº 45/75 — DE 5 DE DEZEMBRO DE 1975

Estabelece, para as usinas dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, as cotas básicas de comercialização de açúcar cristal e as cotas compulsórias de suprimento a refinarias autônomas, correspondentes ao mês de dezembro de 1975, na safra de 1975/76.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

RESOLVE:

Art. 1º — Para o mês de dezembro de 1975, ficam atribuídas às cooperativas centralizadoras de vendas e às usinas não cooperadas dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, cotas básicas de comercialização de açúcar no mercado livre e cotas compulsórias de suprimentos às refinarias autônomas das respectivas áreas, em volumes iguais aos das cotas mensais estabelecidas para o segundo trimestre da safra de 1975/76, pelos Atos n.os 34/75 e 35/75, de 29 de agosto de 1975.

Art. 2º — A Fiscalização do IAA adotará providências adequadas, no sentido de ser liberado, para embarque, o açúcar bloqueado correspondente às cotas compulsórias do mês de dezembro de 1975.

Art. 3º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos cinco dias do mês de dezembro do ano de mil novecentos e setenta e cinco.

ANTÔNIO RODRIGUES DA COSTA E SILVA
Presidente em exercício

ATO Nº 46/75 — DE 5 DE DEZEMBRO DE 1975

Prorroga, até 31 de dezembro de 1975, os efeitos do Ato nº 37/75, de 15 de setembro de 1975.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

RESOLVE:

Art. 1º — Continuam suspensos até 31 de dezembro de 1975, na Região Norte-Nordeste, o regime de cotas básicas de comercialização mensal e as restrições à livre circulação do produto entre os Estados produtores, na forma prevista no Ato nº 37/75, de 15 de setembro de 1975.

Art. 2º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos cinco dias do mês de dezembro do ano de mil novecentos e setenta e cinco.

ANTÔNIO RODRIGUES DA COSTA E SILVA
Presidente em exercício

SUPERINTENDÊNCIAS REGIONAIS DO I.A.A.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO — Nilo Arêa Leão
R. Formosa, 367 — 21º — São Paulo — Fone: 32-4779.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PERNAMBUCO — Antônio A. Souza Leão
Avenida Dantas Barreto, 324, 8.º andar — Recife — Fone: 24-1899.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE ALAGOAS — Cláudio Regis
Rua do Comércio, ns. 115/121 — 8.º e 9.º andares — Edifício do Banco da Produção — Maceió — Fones: 33077/32574.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO RIO DE JANEIRO — Ferdinando Leonardo Lauriano
Rua 7 de Setembro, 517 — Caixa Postal 119 — Campos — Fone: 2732.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MINAS GERAIS — Zacarias Ribeiro de Sousa
Av. Afonso Pena, 867 — 9º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte — Fone: 24-7444.

ESCRITÓRIOS DE REPRESENTAÇÃO

BRASÍLIA:
Edifício JK — Conjunto 701-704 24-7066

CURITIBA:
Rua Voluntários da Pátria, 475 - 20º andar 22-8408

NATAL:
Av. Duque de Caxias, 158 — Ribeira 22-796

JOÃO PESSOA:
Rua General Ozório — Ed. Banco da Lavoura, 5º and. 14-27

ARACAJU:
Praça General Valadão — Gal. Hotel Palace 28-46

SALVADOR:
Av. Estados Unidos, 340 — 10º andar 23-055

ÚLTIMAS

OS DESTAQUES DA AGRICULTURA EM 1975

Pelo terceiro ano consecutivo, a Sociedade Nacional de Agricultura, que desde 1897 é responsável por uma série de iniciativas pioneiras em favor do desenvolvimento da agropecuária entre nós, inclusive a restauração e ampliação das tarefas a cargo do atual Ministério da Agricultura, escolheu as quinze personalidades e/ou instituições que, por sua atuação durante o corrente ano, contribuíram de forma destacada para que o setor se projetasse no cenário nacional, conferindo-lhes o prêmio Destaque "A LAVOURA", instituído em 1973 pela Diretoria da SNA.

A Comissão

A seleção dos premiados coube a uma comissão especial presidida pelo Cel. Carlos Helvídio Américo dos Reis, primeiro vice-presidente da SNA e presidente da Organização das Cooperativas do Estado do Rio de Janeiro, e integrada pelos Srs. Rufino d'Almeida Guerra Filho, diretor técnico da SNA e redator responsável da revista "A LAVOURA"; Luiz Guimarães Júnior, engenheiro-agrônomo, ex-Ministro da Agricultura; Gastão Lamounier Júnior, jornalista e radialista; João de Souza Carvalho, produtor rural, e Carlos Alberto Pinto Soares, publicitário, tendo como secretário o Sr. Geraldo de Oliveira Lira, chefe da secretaria da Sociedade.

Os premiados

Receberam o Destaque "A LAVOURA" — 1975, em solenidade realizada dia 11-12-75, na sede da S.N.A., os seguintes profissionais, técnicos, entidades e empresas: — *Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Marchador da Raça Mangalarga* — Pelos relevantes e excepcionais serviços prestados à eqüinocultura nacional, preservando e incentivando o fomento da raça entre nós, além de contribuir para o crescente interesse de criadores pela sua criação no Brasil, juntamente com as raças Campolina e Pêga; — *Blemco Importadora e Exportadora Ltda.* — Pela seriedade observada na comercialização de insumos básicos para a agropecuária brasileira, paralelamente com um trabalho de divulgação de natureza técnica e educativa, onde se sobressai a publicação periódica do "Boletim do Campo", com quase 40 anos de circulação ininterrupta; — *Companhia Souza Cruz Indústria e Comércio* — Pelos investimentos significativos levados a efeito no setor de pesquisas, assegurando aos agricultores a obtenção do mais alto padrão da folha de fumo, e aos consumidores produtos da mais alta qualidade, de categoria internacional, além de financiar — sem juros e sem correção monetária — a aquisição de fertilizantes, defensivos e implementos, no montante de Cr$ 89 milhões, bem assim a instalação de estufas, galpões e paióis, no valor de Cr$ 39 milhões; — *Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool Ltda.* — *COPERFLU* — Pela contribuição significativa ao abastecimento dos mercados consumidores dos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, através de suas doze filiadas, representando mais de 60% do total da

produção açucareira fluminense; — *Foreign Agricultural Service* — Pela colaboração inestimável que vem prestando de longa data à revista "A LAVOURA", através do fornecimento regular de artigos técnicos selecionados, notícias e informações de interesse geral, e material fotográfico de excelente qualidade, ensejando aos leitores da revista a se familiarizarem com os progressos alcançados pela agricultura norte-americana; — *Eng.º Agr.º Gilberto Miller Azzi* — Pela contribuição técnico-científica que há mais de vinte anos vem prestando ao setor canavieiro do país, através de trabalhos e pesquisas e de artigos especializados, tendo sido citado nominalmente, entre outros, pelo The South African Sugar Journal como profundo conhecedor da matéria e, mais recentemente, sido escolhido o Agriculture Chairman do XVI Congresso da ISSCT a se realizar no Brasil em 1977; *Eng.º Agr.º Leonam de Azeredo Penna* — Pela excepcional contribuição à Botânica, tomando a si, com inigualável dedicação, seriedade e pertinácia, a responsabilidade de prosseguir e concluir a elaboração da monumental obra do saudoso naturalista M. Pio Corrêa "Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas", cujo sexto e último volume vem de encaminhar ao prelo; — *Comendador João da Silva* — Pela incursão feliz no terreno da agropecuária, após longa e bem sucedida experiência empresarial no comércio e na indústria, dando continuidade e ampliando a atividade pioneira do saudoso criador Milton Pannain no tocante à inseminação artificial e ao melhoramento genético do excelente plantel bovino da Fazenda Vargem Alegre, em Barra do Piraí, que adquiriu e expande, contribuindo, assim, para que a pecuária fluminense atinja níveis mais elevados tecnicamente; *Jornalista José Resende Peres* — Pelo excepcional desempenho à frente da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, pondo em prática, com grandes êxito, todas as medidas e providências que há mais de quinze anos vem preconizando e reclamando através de seus artigos na imprensa diária e nos periódicos especializados do país, sobretudo em "O GLOBO", onde sua coluna vem alcançando repercussão nacional; — Laticinista *Otto Frensel* — Pelo pioneirismo e atuação marcante no setor laticinista, quer como membro das comissões organizadoras da primeira exposição nacional e primeira conferência nacional de laticínios em 1926; quer como idealizador e responsável pela campanha publicitária "Beba mais Leite", de 1932 a 1935; quer, ainda, como redator proprietário do "Boletim do Leite", que dirige desde julho de 1930; — *Empresário Rural Ovídio Miranda Brito* — Pelo conjunto de iniciativas pioneiras no setor agropecuário, tais como: responsável pela disseminação do gado zebu por todo o território nacional, inclusive nas fronteiras da Argentina e Uruguai, onde estimulou as primeiras cruzas com as raças européias; introdutor do zebu brasileiro na Venezuela; possuidor do maior rebanho de nelore mocho do país, cujo primeiro espécime foi por ele registrado em 1969 na ABCZ; é o maior fornecedor individual de cana do Brasil e da América Latina, e o maior formador de pastagens artificiais entre nós; — *Jornalista Roberto Marinho* — Pelo exemplo edificante de equilíbrio, moderação e espírito público com que, juntamente com seus irmãos Rogério e Ricardo, vem dirigindo há cinqüenta anos o maior jornal do pais — O GLOBO e, posteriormente, a Rádio e Televisão Globo, dando continuidade e consolidando o patrimônio moral e profissional legado por seu saudoso pai, o grande jornalista Irineu Marinho, bem assim pela atenção especial dispensada aos assuntos referentes à agropecuária e à conservação dos recursos naturais, através daqueles veículos de comunicação de massa que superiormente orienta; — *Empresário Rural Rubens Areas Venâncio* — Pelo excelente desempenho à frente de entidades representativas da classe rural, sobretudo como presidente da Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional FUNDENOR, liderando o movimento comunitário do empresariado da área, com vistas ao progresso sócio-econômico dos 14 municípios incluídos nos programas da modelar instituição que dirige, beneficiando mais de 600 mil habitantes; — *Sementes Agroceres S/A.* — Pelos trinta anos dedicados à criação, produção e venda de sementes híbridas de milho, produzindo atualmente um terço destas comercializadas no Brasil, além de forra-

geiras para a formação de pastagens, sementes de hortaliças e distribuição de sementes de sorgo; — *Jornalista Sylvio Pélico Leitão Filho* — Pelas excelentes reportagens sobre agricultura publicadas em várias revistas especializadas do país, bem assim por sua co-participação como redator e editor da revista "Brasil Açucareiro" e da "Coleção Canavieira", na magnífica apresentação gráfica e na seleção dos textos divulgados por esses extraordinários veículos de cultura mantidos pelo Instituto do Açúcar e do Álcool, aos quais vem dedicando o melhor de sua experiência profissional há precisamente dez anos.

Destaque SNA

O jornal "O GLOBO" recebeu o prêmio especial Destaque SNA, instituído este ano pela Sociedade Nacional de Agricultura, tendo em vista o transcurso dos seus cinqüenta anos de fundação e os serviços relevantes que vem prestando à apropecuária, através de uma divulgação constante do setor.

Sócios Titulares

Durante a solenidade da entrega dos Destaques, foram empossados no Conselho Superior da Sociedade Nacional de Agricultura os Srs. Reanto da Costa Lima, ex-Ministro da Agricultura, empresário rural e homem de Visão 1975; o Cel. Carlos Helvídio Américo dos Reis, presidente da Organização das Cooperativas do Estado do Rio de Janeiro e o Prof. Hélio Raposo, engenheiro-agrônomo, atualmente prestando colaboração ao Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, da OEA (Organização dos Estados Americanos).

LIVROS À VENDA NO I.A.A.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

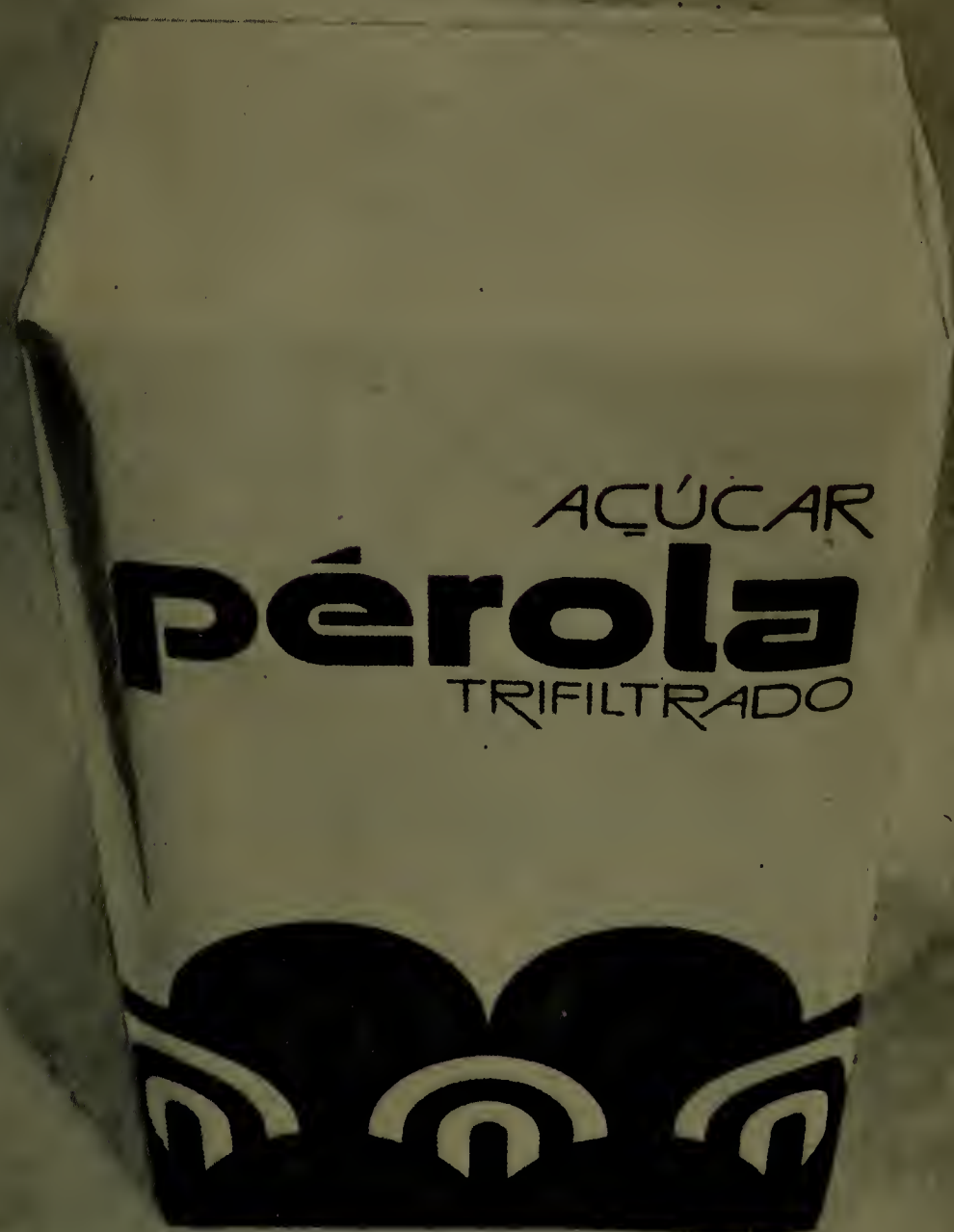
DIVISÃO DE INFORMAÇÕES

(Rua 1º de Março, nº 6 — 1º andar — GB)

Coleção Canavieira

1 —	PRELÚDIO DA CACHAÇA — Luís da Câmara Cascudo	Cr$	10,00
2 —	AÇÚCAR — Gilberto Freyre	Cr$	20,00
3 —	CACHAÇA — Mário Souto Maior	Cr$	20,00
4 —	AÇÚCAR E ÁLCOOL — Hamilton Fernandes	Cr$	20,00
5 —	SOCIOLOGIA DO AÇÚCAR — Luís da Câmara Cascudo	Cr$	25,00
6 —	A DEFESA DA PRODUÇÃO AÇUCAREIRA — Leonardo Truda	Cr$	25,00
7 —	A CANA-DE-AÇÚCAR NA VIDA BRASILEIRA — José Condé	Cr$	20,00
8 —	BRASIL/AÇÚCAR	Cr$	20,00
9 —	ROLETES DE CANA — Hugo Paulo de Oliveira	Cr$	20,00
10 —	PRAGAS DA CANA-DE-AÇÚCAR (Nordeste do Brasil) — Pietro Guagliumi	Cr$	50,00
11 —	ESTÓRIAS DE ENGENHO — Claribalte Passos	Cr$	25,00
12 —	ÁLCOOL — DESTILARIAS — E. Milan Rasovsky	Cr$	40,00
13 —	TECNOLOGIA DO AÇÚCAR — Cunha Bayma	Cr$	25,00
14 —	AÇÚCAR E CAPITAL — Omer Mont'Alegre	Cr$	25,00
15 —	TECNOLOGIA DO AÇÚCAR (II) — Cunha Bayma	Cr$	30,00
16 —	A PRESENÇA DO AÇÚCAR NA FORMAÇÃO BRASILEIRA — Gilberto Freyre	Cr$	40,00
17 —	UNIVERSO VERDE — Claribalte Passos	Cr$	40,00
18 —	MANUAL DE TÉCNICAS DE LABORATÓRIO E FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR DE CANA — Equipe da E.E.C.A.A.	Cr$	50,00
19 —	OS PRESIDENTES DO I.A.A. — Hugo Paulo de Oliveira	Cr$	25,00

Das Usinas Nacionais, com toda doçura.

AÇÚCAR
pérola
TRIFILTRADO

Desde os tempos do saco azul e cinta encarnada, as Usinas Nacionais levam muito a sério o seu trabalho. Afinal, é uma tremenda responsabilidade participar da vida de milhões de donas de casa.
Por isso, as Usinas Nacionais procuram sempre melhorar, aperfeiçoar e atualizar, para fabricar um açúcar cada vez melhor. E as Usinas Nacionais fazem isso com todo carinho e com toda doçura.

CIA. USINAS NACIONAIS
Rua Pedro Alves, 319, Rio. Telegramas: "USINAS
Telefone: 243-4830.
REFINARIAS: Rio de Janeiro, Santos, Campinas, Belo Horizonte, Niterói, Duque de Caxias (RJ).
REPRESENTAÇÕES: Três Rios e São Paulo.

Composto e impresso pela Companhia Editora Americana - Rua Visconde de Maranguape, 15 - Rio

BRASIL AÇUCAREIRO

SUPLEMENTO

ÍNDICE REMISSIVO, ALFABÉTICO, ONOMÁSTICO E FOTOGRÁFICO

Ano XLIII — Vol. LXXXV — Janeiro a Junho de 1975
Ano XLIII — Vol. LXXXVI — Julho a Dezembro de 1975

MIC
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL

BRASIL AÇUCAREIRO

Órgão Oficial do Instituto do Açúcar e do Álcool

(Registrado sob o nº 7.626 em 17-10-34, no 3º Ofício do Registro de Títulos e Documentos).

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
DIVISÃO DE INFORMAÇÕES

Rua 1º de Março, nº 6 - 1º Andar
Fone 224-0112 (ramais 267, 269)
Caixa Postal 420

Rio de Janeiro — RJ — Brasil

ASSINATURA ANUAL:

Brasil	Cr$ 150,00
Exterior	US$ 25,00
Via aérea	US$ 30,00
Número avulso	Cr$ 15,00

Diretor
Claribalte Passos
Registro Jornalista
Profissional 2.888

Editor
Sylvio Pélico Filho
Registro Jornalista
Profissional 10.612

Agente de Publicidade
Durval de Azevedo Silva

Revisão

Neline Rodrigues Mochel, José Silveira Machado, J. Coracy Fonteles, Darcyra de Azevedo Lima.

Fotos
Clóvis Brum, J. Souza

COLABORADORES: *Cunha Bayma, Dalmiro Almeida, Elmo Barros, Fernando Gouvêa, F. Watson, Gilberto Freyre, G. M. Azzi, H. Estolano, H. Paulo, J. Stupiello, J. Motta Maia, José Gaspar, Mário Oliveira, Manoel Mulatinho, M. Souto Maior, O. Mont'Alegre, Nelson Coutinho, Sérgio Medeiros, Wilson Carneiro.*

Pede-se permuta.
On démande l'exchange.
We ask for exchange.
Pidese permuta
Si richiede lo scambio.
Man bittet um Austausch.
Instershangho dezirata.

—

Os pagamentos em cheque deverão ser feitos em nome do Instituto do Açúcar e do Alcool, pagáveis na praça do Rio de Janeiro — RJ.

SUPLEMENTO

ÍNDICE REMISSIVO, ALFABÉTICO, ONOMÁSTICO E FOTOGRÁFICO:

Ano XLIII — Vol. LXXXV — Janeiro a Junho de 1975
Ano XLIII — Vol. LXXXVI — Julho a Dezembro de 1975

Trabalho coligido e organizado por
NELINE RODRIGUES MOCHEL

1.ª PARTE

ÍNDICE ALFABÉTICO

A

B

BIBLIOGRAFIA

C

CADERNOS AÇUCAREIROS (1)

CONFERÊNCIA

CONGRESSO AÇUCAREIRO

CONGRESSO ENTOMOLÓGICO

CONVÊNIO

D

DESTAQUE

F

FÍSICOS E FUTUROS

G

GRÁFICOS

I

INTERCÂMBIO CIENTÍFICO

ISSCT — BRASIL/77

N

NOITE DE AUTÓGRAFOS

Notas e Comentários

ÍNDICE ONOMÁSTICO

O

P

S

T

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

2.ª PARTE

ÍNDICE ALFABÉTICO

B

BIBLIOGRAFIA

ÍNDICE ONOMÁSTICO

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

Ministério da Indústria e do Comércio

Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO — RJ.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

TELEFONES:

Presidência
Álvaro Tavares Carmo 231-2741

Chefia de Gabinete
Ovídio Saraiva de Carvalho Neiva 231-2583

Assessoria de Segurança e Informações
Anaurelino Santos Vargas .. 231-2679

Procuradoria
Rodrigo de Queiroz Lima 231-3097

Conselho Deliberativo
Secretaria
Marina de Abreu Lima 231-3552

Coordenadoria de Planejamento, Programação e Orçamento
Antônio Rodrigues da Costa e Silva 231-2582

Coordenadoria de Acompanhamento, Avaliação e Auditoria
José Augusto Maciel Camara .. 231-3046

Coordenadoria de Unidades Regionais
Elson Braga 231-2775

Departamento de Modernização da Agroindústria Açucareira
Augusto César da Fonseca 231-0715

Departamento de Assistência à Produção
Paulo Tavares 231-3091

Departamento de Controle da Produção
Ana Terezinha de Jesus Souza .. 224-0112

Departamento de Exportação
Alberico Teixeira Leite 231-3370

Departamento de Arrecadação e Fiscalização
Antônio Soares Filho 231-2469

Departamento Financeiro
Cacilda Bugarin Monteiro 231-2737

Departamento de Informática
Iédda Simões de Almeida 231-3082

Departamento de Administração
Vicente de Paula Martins Mendes 231-1702

Departamento de Pessoal
Maria Alzir Diógenes 231-3058

O I.A.A. está operando com mesa telefônica PABX, cujos números são: 224-0112 e 224-0257. Oportunamente, reformularemos esta página, com a indicação dos novos ramais da Presidência, Divisões e respectivos Serviços e Seções.